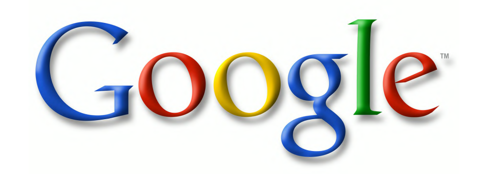
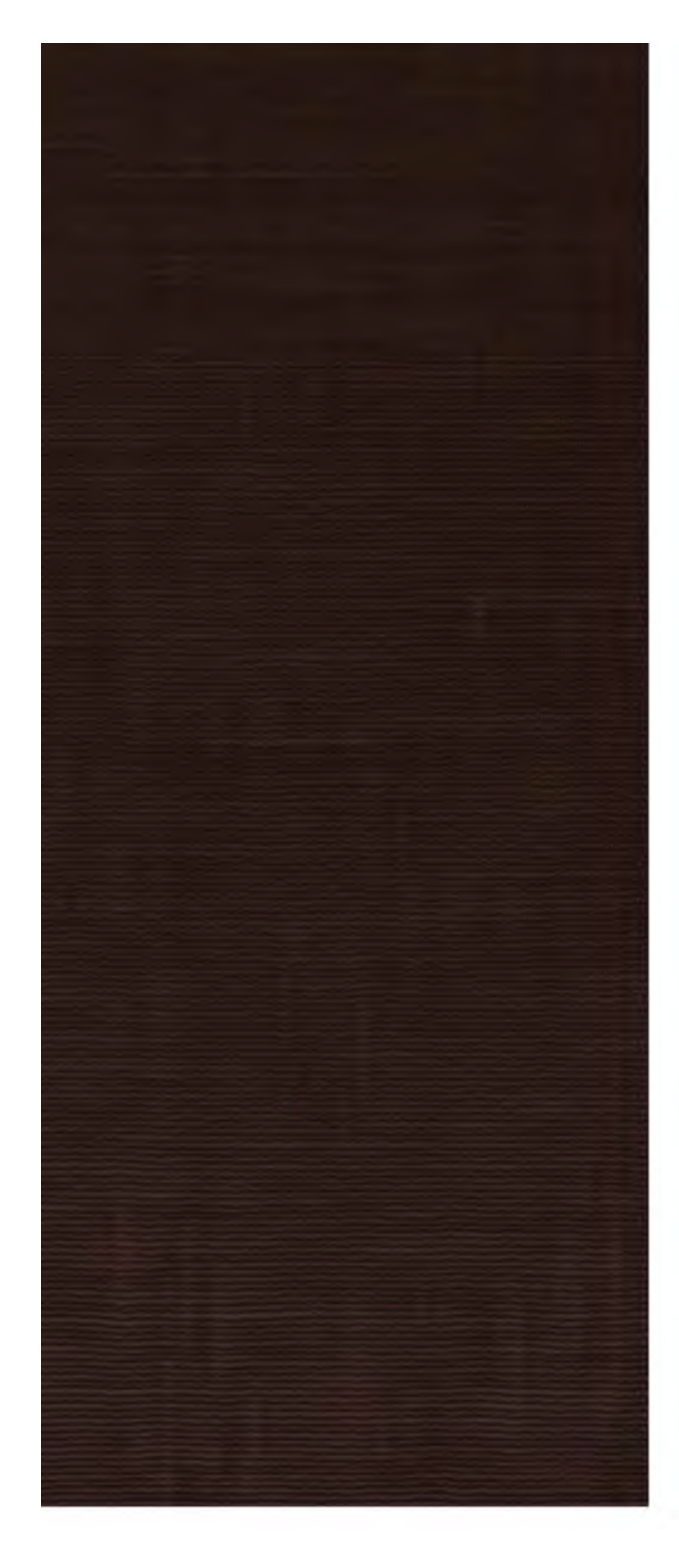
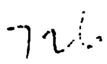







STABO

[illegible]

MEMORIAS

INSTRUCTIVAS, Y CURIOSAS,

SOBRE

AGRICULTURA, COMERCIO, Industria, Economía, Química, Botánica, Historia Natural, &c.

SACADAS

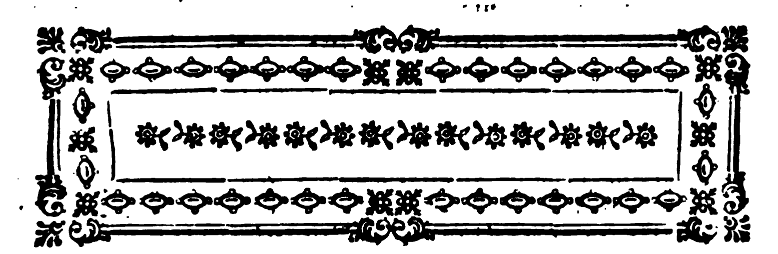
DE LAS OBRAS QUE HASTA HOY han publicado varios Autores Extrangeros, y señaladamente las Reales Academias, y Sociedades de Francia, Inglaterra, Alemania Prúsia, y Suecia.

POR DON MIGUEL GERÓNIMO SUAREZ, Archivero de la Real Junta General de Comercio, Moneda, y Minas: Individuo de Mérito de la Real Sociedad Económica de Amigos del Pays en esta Corte, y su Secretario de la Clase de Artes, y Oficios: de la Bascongada, y de las de Vera, y Baeza; y Académico Correspondiente, y Honorario de las Reales Academias de Agricultura de Galicia, de Bellas Letras de Sevilla, y Latina Matritense.

TOMO VI.

CON LICENCIA. EN MADRID, POR D. PEDRO MARIN. Año DE 1780.

Se hallarán todas las Memorias que se publicarán en los Martes de cada semana en la Librería de Orcél, calle de las Carretas, y en casa del Traductor, calle de la Magdalena, frente de la de las Urosas, casa N. 3. quarto principal.



MEMORIA LIX.

SOBRE EL ARTE DE HACER *LAS VELAS DE SEBO* (*).

LA grasa de los animales, à que se dá el nombre de *Sebo*, despues de derretida, y clarificada, es el material que principalmente sirve para hacer las Velas; y esta misma razon nos empeña à que comencemos diciendo algo de las várias clases que hay de estas grasas, sin que por eso nos extendamos demasiado sobre esta materia.

Entre las grasas de los animales, las unas son líquidas, como los azeytes: otras, aunque toman alguna mas consistencia, son, sin embargo, incapaces de adquirir una cierta solidéz en enfriandose: y otras son mas secas; y entre ellas se llegan por grados à ha-

(*) *Por Mr. Duhamel du Monceau, de la Real Academia de las Ciencias de Paris.*

hallar tan secas, que son demasiado quebradizas para poderselas emplear por sí solas en la fábrica de las Velas que deben arder en el hibierno.

Las grasas, pues, tienen sus qualidades diferentes, segun las especies de animales que las producen; y aún en un mismo animal se las encuentra diferentes, segun las partes de que se extraen, porque varían tambien su qualidad los pastos de que los animales han usado. Por eso no será fuera del caso el entrar en el asunto con alguna explicacion por menor.

Qualidades diferentes de las grasas de vários animales.

La grasa de los pescados, y de la mayor parte de los pájaros aquáticos, de ningun modo se quaja, y siempre queda líquida como el azeyte. La del caballo es mui blanda, y quasi líquida. La grasa del buey toma mas consistencia, pero queda sin embargo demasiado gruesa. La del carnero, y la del macho de cabrío son las mas secas de todas quantas entran en comercio; y aún la primera lo es mucho, en atencion à que las Velas hechas de puro sebo de carnero son mui quebradizas quando hace frio. La grasa de buey es, al contrario, muy blanda, y mui crasa; y esta es la razon de mezclarla con la de carnero para sacar unas Velas duras, y suficientemente secas, sin que sean quebradizas en el hibierno.

Como en la buena fábrica de estas Velas no deben entrar mas que las dos referidas clases de grasas, no nos entretendrémos en hablar de los fraudes de algunos Fabricantes que mezclan las grasas de poco precio que les venden los que desuellan las reses, y los que matan los cerdos, quales son aquellas grasas

blan-

blandas que se quajan sobre el agua en que se han cocido las tripas, y à que se dá el nombre de *Sebillo* (1).

Qualidades diferentes de grasas que se hallan en distintas partes de un mismo animal.

Esta diferiencia es sobre todo mui palpable en los cerdos. Los menos atentos han observado que el tocino de ningun modo se parece à la manteca; y aplicando un poco mas de atencion, se hallarían en este animal tres, quatro, ò mas número de grasas bien diferentes las unas de las otras, segun las partes de que resulten.

Las mismas diferiencias que se advierten en las grasas de los cerdos, exiten, aunque menos sensiblemente, en los demás animales: por exemplo, la grasa en que están embueltos los riñones, es ordinariamente mas dura que la que se saca del mesenterio, y del rededor de las tripas; y estas grasas son siempre diferentes de aquella que queda unida à la carne, y que se vende con ella. Para la fábrica de Velas no se emplea mas que la grasa en que están embueltos los riñones, y la de los intestinos, que se derriten juntas sin distincion. Por esta razon pueden mui bien excusarse las tales quales precauciones ò escrúpulos que acabamos de apuntar, y contentarse con distinguir con los Fabricantes dos especies de grasas, la de buey, y la de carnero; bien entendido, que baxo la denominacion *de grasa de buey*, se incluye la de ba-

(1) En Francia está mandado à los Carniceros, que derritan con separacion el sebo de carnero, y el de baca; y siempre les ha estado prohíbido el mezclar con uno, ni otro otra alguna grasa, sea de la calidad que fuere.

baca, y la de toro, aunque la del buey sea mas blanda que las otras dos; y al mismo tiempo, baxo el nombre de *grasa de carnero*, se compreende la de los castrados, y enteros, la de las ovejas, y tambien la de las cabras, y machos.

La naturaleza de los pastos influye sobre la calidad de las grasas.

Todos saben que el tocino de los cerdos engordados con bellota, es tan seco, que los Cocineros le hallan demasiado quebradizo para mechar con él las carnes finas. El tocino de los cerdos que se han mantenido de grano, es el de mejor consistencia. Pero quando se les engorda con substancias azeytosas, tales como el borujo de la nueces despues de haberlas exprimido su azeyte, resulta tan blando su tocino, que dá de sí una grasa líquida que puede compararse mui bien con el azeyte. Esta reflexion no tiene que vér directamente con la fábrica de las Velas de sebo, pues que en ellas no debe emplearse la grasa de cerdo; pero yo he creído que sería mui del caso para hacer conocer quanto influyen sobre la grasa de los animales los diferentes pastos que se les proporcionan; y que aunque esto no se verifique de un modo tan sensible como en la carne gorda de los cerdos, existe sin embargo en los otros animales. Los que hacen las Velas convienen generalmente en que la grasa de los animales que se alimentan de pastos secos de mucho sustento, es mejor que la de las mismas especies de animales que no han comido mas que yervas verdes. Yo no he practicado observacion alguna para asegurarme de este hecho; pero encuentro que conviene con lo que todos pueden haber advertido en los animales vivos. Si se engorda un caballo con plantas verdes, con nabos, con

con salvado, ò con la cebada que ha servido ya para hacer la cerbeza, será su grasa blanda en comparacion de la de otro qualquier caballo que se haya mantenido con grano, con heno seco, y con paja.

Pero sea lo que fuere de estas cortas diferiencias, ello emplean las grasas tales quales las hallan; y solamente convienen en que las de los animales que se matan en hibierno, hacen mejores Velas que las que se sacan con las de los que han sido muertos durante el verano. Yo no creo que esta diferiencia dependa principalmente de los alimentos de que los animales se hayan mantenido, sino mas bien de que en los tiempos calientes, la sangre de que las grasas recien separadas de los animales están impregnadas, se corrompe prontamente: críanse en ellas gusanos, y por esta razon contraen aquellos sebos tan mal olor que hace desagradables las Velas; y por otra parte, son mas secos los sebos del hibierno que los del verano.

Puede ser que tal vez nos hayamos extendido demasiado sobre la naturaleza de las grasas, no siendo otra nuestra intencion que la de considerarlas con relacion al Arte de hacer las Velas; y así, pasarémos à la preparacion de los sebos.

Del modo de derretir las grasas de buey, y de carnero, para sacar el sebo propio para las Velas.

Debo prevenir aquí que este Artículo no mira precisamente al Arte de hacer las Velas de sebo, en atencion à que son los Carniceros los que están en uso de derretir las grasas, à lo menos en las Ciudades grandes (a); porque en los Lugares de las Provincias

cias

(a) En París está prohibido à los Carniceros que vendan el sebo en rama; esto es, tal qual le sacan de los animales.

cias en que los Carniceros no matan lo bastante para que las grasas los indemnicen de los gastos que requiere el derretido, las venden al sacarlas de los animales à los Fabricantes de Velas, que juntando las partidas que recogen de vários Carniceros, las derriten despues para el abasto de sus Fábricas. Pero aún quando esta preparacion primera quedáse de parte de los Carniceros generalmente, no por eso podríamos dispensarnos de hablar en el asunto, porque éste es cabalmente un preliminar absolutamente necesario para la Fábrica de las Velas de sebo.

La conversion de las grasas en sebo consiste en separar la parte verdaderamente grasienta de las membranas, y del texido celular en que está encerrada, y tambien la sangre con que vá mezclada al salir del animal. Puede ser, que además de esta separacion de la grasa de entre las substancias extrañas, disipando el derretido alguna parte de su humedad, facilite al sebo consistencia, y le impida que se corrompa; porque la grasa *en rama* adquiere mui mal olor, y cría gusanos, lo què no acontece al sebo; y todos saben que la manteca de bacas pierde considerablemente de su peso quando se derrite para conservarla.

Quando los Carniceros han separado de los animales que matan la substancia adiposa, ò la grasa encerrada en sus membranas, la llevan al enjugador A, (*Lám.* 13, *Fig.* 1.) en donde la cuelgan en los tendederos *a a*, à fin de que sacudiendola el ayre por todas partes quede menos expuesta à corromperse que si se dexase amontonada: por otra parte, aquella grasa que al salir de los animales estaba caliente, se enfria, y se quaja la sangre, y las membranas se secan; y esto es al mismo tiempo ventajoso para la extraccion del sebo.

Luego que han juntado una cierta cantidad de

es-

esta grasa desecada, à que se dá el nombre *de sebo en rama*, la conducen en cestas, ò en canastas al tajo, ò cortador (*Fig.* 2.)

Como las partes grasientas están contenidas en las celdillas membranosas, saldrían de ellas con dificultad sino se comenzáse por romperlas; y esto es lo que se consigue cortando el sebo en rama en pequeños pedazos como nueces con la cuchilla D, sobre una mesa fuerte, ò tajo E, semejante à los que tienen los Carniceros para cortar la carne.

Quando ya el sebo está suficientemente cortado, se echa en unas canastas semejantes à la que se representa en B, y se vá pasando à una caldera grande de cobre E, (*Fig.* 3.) cuyo fondo se termína en figura de huevo, à fin de que las borras se junten en la parte inferior ò mas honda.

Esta caldera está montada sobre una hornilla de material, y colocada de suerte que no se caliente mas que por el fondo, en donde siempre hay un baño de sebo que la impide quemarse; y tambien à fin de que el fuego no obre en los lados, y orilla de la caldera en que el sebo que se pega à estas partes podría mui bien tostarse, ò requemarse. Al derredor del borde de la caldera tiene la hornilla otro borde de material bastantemente ancho, è inclinado hácia la caldera, à fin de que el sebo que cae sobre él pueda escurrirse por sí mismo, y volver à ella.

En lo baxo de la hornilla hay tres escalones F, para que desde ellos pueda el Operario remover el sebo con comodidad, y sacarle tambien de la caldera, como presto dirémos.

Sobre el borde de material de la hornilla E, hay algunos agugeros semejantes al que se representa en G, y en ellos se tiene siempre yeso en polvo para

ra que los Operarios metan sus manos de quando en quando, y se las desengrasen; porque sin esta precaucion no podrían sobstener con firmeza los utensilios de que se sirven, que estando llenos de gras se les deslizarían à cada instante.

La grasa se vá derritiendo poco à poco en la caldera, y un Operario tiene cuidado de revolverla co frecuencia para que no se queme, y para que salg de las celdillas membranosas en que se halla encerrada.

Quando ya está bien derretida, se saca de l caldera E con unos cucharones de cobre, ò mas bie cazos L, y se vá echando en calderos del mismo me tal, en los quales se debe refrescar. Pero para sepa rar de las partes membranosas el sebo, se le pas por una canasta N, que viene à ser una cesta de mim bres de figura cylindrica ò redonda, bastantement clara para que el sebo pueda pasar por entre lo mimbres, y al mismo tiempo espesa ò cerrada l que sea suficiente para que las partes membranosa no pasen tambien con el sebo. Algunos Carnicero tienen para este fin hechas de cobre las canastas, agugereadas por todas partes en forma de espuma dera. (*Veanse al fin las notas añadidas*).

Hay quienes meten en el mismo sebo de la caldei la canasta, y con ella propia le sacan para echar en los calderos M; pero por la mayor parte colo can sobre los bordes del caldero M un bastidor caballete O, y sobre éste establecen la canasta e que con un cucharon, ò cazo de mango largo vá echando el sebo revuelto con las membranas, las qu les quedan en la canasta, mientras que el sebo ya de purado de ellas cae todo en el caldero.

Como para facilitar este trabajo es necesario qu el caldero sobre que está colocada la canasta esté cer de la caldera grande E; y como tambien es preci

qu

que el sebo quede por algun tiempo en los calderos para que se purifique, y se refresque antes de irle vaciando en las horteras, ò cazuelas, à que impropiamente llaman *Moldes*, se le vá sacando con los cazos, y transportandole por entero desde el caldero grande à los mas chicos, que están à cierta distancia de la caldera grande.

El sebo pierde en los calderos una parte de su calor, y al mismo tiempo se precipítan al fondo qualesquiera borras que la canasta no haya podido detener.

Antes que el sebo se quaje, se vá echando en los calderos con el jarro P, ò con el cazo L, para trasladarle despues à los barriles, ò cubetas Q, que deben estár primero pesadas pasa saber el sebo neto que contienen; ò bien con la escudilla R (*Fig.* 7.), se vân llenando las orteras ò medidas de palo S, que deben contener cada una cinco libras y media de sebo; y quando ya está frio, resultan unos panes emisphéricos que venden los Carniceros à los Fabricantes de Velas de sebo; y à esto es à lo que se dá el nombre de *Sebo de Plaza* (3), que es mas estimado que el que se trae en barricas de las Provincias del Reyno, ò de Payses extrangeros.

Los asientos que quedan en el fondo de los calderos me parece à mí que se forman, lo primero: de las suciedades térreas que estaban mezcladas con el sebo en rama: Segundo, de la sangre que se ha cocido en el derretido del sebo: Y lo tercero, de algunos pedacillos de membranas que no ha contenido la [illegible] ca-

(3) La expresion *de sebo de Plaza* proviene de que en Francia está mandado repetidas veces à los Carniceros que lleven todo su sebo, ò à lo menos por tolerancia, las muestras de él, à una Plaza, ò à un Mercado señalado por el Juez de Policía, en la qual deben venderle à los que hacen las Velas de sebo.

canasta, y cuyo todo se halla mezclado con el sebo. Ponense aparte estos asientos; y quando ya hay junta una cierta cantidad, se vuelven à echar en la caldera, en donde por médio de un fuego moderado se derrite el sebo, y se manifiesta en la superficie en donde se recoge. Estos asientos se venden del mismo modo que los chicharrones, pero mas caros, por quanto están mas cargados de grasa.

Entretanto se percibe mui bien lo ventajoso que es el que el sebo derretido se eche en calderos grandes en que se pueda mantener por mucho tiempo líquido; porque si el enfriarse fuera con mucha prontitud, entonces no se precipitarían los asientos mas que imperfectamente, y el sebo quedaría con impurezas.

Quedanos que hablar de aquello que retiene la canasta, y para ello facilmente se vendrá en conocimiento de que no es otra cosa que cantidad de membranas empapadas en sebo, que es preciso extraer de ellas metiendolas debaxo de una prensa fuerte.

La prensa V (*Lám*. 13, *Fig*. 4.) está formada de los dos pilares *a*, la viga madre de debaxo *b*, el mayo *c*, el cubo *d*, las alzas *e*, el tablon de carga *f*, la linterna *g*, el husillo *h*, y la tuerca *i*.

Mientras que las borras de la canasta están todavía calientes, se echan en el cubo *d*: colocanse encima mas, ò menos alzas *e*, segun que el cubo está mas, ò menos lleno de borras: dáse vueltas al husillo para que comience à trabajar el tablon de carga *f* sobre las alzas *e*; y esto se executa primeramente con una palanca que se hace entrar por el un extremo entre los pilarillos de la linterna *g*: despues para apretar con mas fuerza, se coloca una maroma al derredor de la linterna por un cabo, y por el otro à un cylindro vertical; y por médio de dos palancas en cruz puestas en éste, se consigue que la

presion sea mucho mas fuerte. El cylindro vertical no se ha representado en la Lámina por no causar confusion, y porque su situacion se concibe bien facilmente. A medida que la prensa obra, vá saliendo el sebo por los agugeros del cubo, cae en el mayo *c*, y vá à parar por la canalilla al caldero *K*, que le recibe. Por lo comun se coloca sobre este caldero un tamíz de cerda para contener las inmundicias que tal vez pueden escaparse por los agugeros del cubo. Quando ya se ha exprimido todo el sebo, y la prensa se ha refrescado, se hace subir el husillo, se quita la clavija *l* del cubo, y éste se abre en dos mitades por razon de la charnela *m*: entonces se quitan las alzas *e*, y tambien las heces ò borras, à que se dá el nombre de *Pan de chicharrones*, que se vende para hacer sopas à los perros de caza, y de ganado, y para engordar las aves.

El sebo que se recoge en el caldero *K*, se echa al instante en las orteras ò cazuelas; (à que ya hemos dicho que con impropriedad llamàn *Moldes*) del mismo modo que el que primero se ha colado por la canasta.

Siguese de todo lo que acabamos de exponer, que los sebos no son otra cosa que las grasas de los animales derretidas, despojadas de sus membranas, y depuradas; y así, se distinguen los sebos por el nombre de los animales de que se han sacado.

El sebo de carnero es el que tienen por mejor los Fabricantes de Velas; y para ser bueno debe ser mui blanco, seco, quebradizo, y un poco transparente.

El sebo de buey es mas craso que el de carnero, y debe ser nuevo, sin mal olor, y de un blanco que tire algo à amarillo.

Los Carniceros derriten su sebo, tanto de buey, como de carnero, y le echan en orteras ò cazuelas;

y

y el sebo que venden con el nombre *de Sebo de plaza*, es mas estimado que el de Olanda, Irlanda, y el Norte, que nos viene en barricas. Los Fabricantes de Velas desechan los sebos que han sido salados, porque éstos hacen que chispeen contínuamente las Velas; y por esta razon está expresamente prohibido à los Carniceros de París el que introduzcan la sal en sus sebos; mayormente quando esta precaucion sería inútil, porque el sebo bien derretido, y depurado, no está sujeto à corromperse, ni à que le coma insecto alguno. (*)

Para hacer buenas Velas mezclan partes iguales del sebo de carnero, y del de buey; y está prohibida qualquiera mezcla de manteca, ò de otra grasa alguna, particularmente de la de cerdo, que hace que se corran las Velas, que se consuman mui presto, y que dén mui mal olor.

El sebillo ò sebo de tripas, que es la grasa que se quaja sobre el agua en que se han cocido las tripas, de ningun modo es aproposito para la fábrica de Velas. Hacenle derretir con otras grasas para venderle à los Xaboneros, y à otros, y para llenar las candilejas, y cazuelas que se encienden en las illuminaciones públicas. Y mas adelante se verá que los Fabricantes de Velas de sebo han obtenido del Gobierno de Policía el permiso de poder introducir en las Velas de hibierno un poco de este sebillo; pero semejante tolerancia es abusiva.

El sebo de macho se trae de Provenza, y de Languedoc por la via de Leon, y de Nevers. Debe ser seco, transparente, y mui blanco, y le prefieren à todos los demás para ligarle ò mezclarle con la cera.

(*) *Veanse las notas que van añadidas al fin.*

So-

Sobre las mechas, ò pávilos.

Las substancias animales se tuestan al fuego, y se convierten en carbon: su llama no es mas que pasagera, y de ningun modo se conserva en ellas el fuego. Por esta razon el hilo que se hace de cabellos, de cerda, de seda, de lana, y de pelo de cabra, nada vale para hacer las mechas ò pávilos; y así, es preciso emplear para esto las substancias vegetales. Este hecho es singular: Todos saben que pueden hacerse pávilos para las lámparas con el lino incombustible, que de ningun modo se quema; pero que atrayendo el azeyte, y dividiendole en hebras pequeñas, le permite que se inflame, y que se queme. Hacense tambien pávilos para las lámparas de espíritu de vino con hilo de *plata* tirada; y sin embargo de todo esto, la lana que por sí misma es grasienta, y que al mismo tiempo se carga mui bien de los azeytes en que se introduce, de ningun modo retiene la llama; porque, segun toda apariencia, el carbon que ella forma quando se quema, no permite al azeyte, ò à la grasa que la misma lana contiene, que se mantenga encendida, y al instante reduciendose la lana à la forma de un hongo, ò seta, no la quedan, como en el lino incombustible, aquellos poros capilares que dirigen, y llevan la grasa hasta la extremidad de la mecha. Pero pueden hacerse los pávilos con diferentes substancias vegetales.

Las maderas resinosas, y bien secas, y las cortezas de diferentes árboles, han servido algunas veces para pávilos de hachas gruesas; y aún hay virutas ò acepilladuras de pino mui cargadas de resina, que arden del mismo modo que una hacha, y de ellas se sirven para alumbrarse los Paysanos de aquellos pa-

ra-

rages en que los pinos son abundantes. El papel enrollado ò retorcido, y el tuétano ò meollo de los juncos, proveen tambien de mui buenas mechas ò pávilos para las lámparas. Con el cáñamo se hacen igualmente mechas para hachas, y para las cazuelas de sebo de iluminacion; pero las de hilo nada valdrían para las Velas de sebo; porque no consumiendose el lino, ni el cáñamo tan prontamente como el sebo, se encorban las mechas hechas de estas substancias, y sería necesario estár continuamente enderezandolas, ò cortandolas; porque si nó, caería la punta de la mecha sobre el sebo, y le haría correrse todo indispensablemente. El algodon es, pues, la única substancia que se emplea para hacer buenas mechas; y la perfeccion de las Velas de sebo depende mucho de la buena calidad del algodon que se emplea en ellas.

En general hay dos especies de algodon: el uno le produce una planta anual, à que llaman Rayo, y Tournefort *Xylon, sivè Gosipium henbaceum*: el otro es producto de un arbolillo, à que los mismos Autores han dado el nombre de *Xylon arboreum*.

La mayor parte de los algodones que nos vienen de Levante, son de la primera especie. Son mui blancos, y mui finos; pero sus filamentos ni son tan fuertes, ni tan largos como los del algodon de árbol que nos traen de la America Meridional.

Sería sin duda salirnos del intento si quisiesemos extendernos aquí en la descripcion de las plantas que dán el algodon, sobre su cultura, modo de separarle, preparaciones que se le dán para hilarle; ò para conservarle en rama; y por último, de los diferentes usos que se hacen de él. Baste solo decir, que considerandole como mercadería, le hay de diferentes calidades, segun el grado de madurez que se le ha dexado tomar sobre la planta, el cuidado que se ha em-

empleado en limpiarle, y las alteraciones que ha padecido en el transporte. Pero sea lo que fuere, lo cierto es que los Fabricantes de Velas sacan ordinariamente de Marsella su algodon hilado, y hecho madejas. Para ser bueno, debe ser blanco, y bien seco; y es necesario examinar con cuidado si se ha mojado con agua del Mar, y sobre todo si está bien límpio, y libre de basuras; porque la menor de éstas forma unos carboncillos, que cayendo en el sebo derretido que vá consumiendo la mecha, hacen ò que la vela chispee, ò que se corra. El algodon mas finamente hilado forma los mejores pávilos, porque no hay otro algodon como el bueno, y el bien límpio, que pueda hilarse bien fino. Pero por lo comun no emplean los Fabricantes de Velas de sebo los algodones tan finamente hilados como los que gastan los Cereros; porque solo cuidan de que estén bien límpios, blancos, y secos. Sin embargo, yo he visto Velas de sebo cuyos pávilos eran de mui hermoso algodon, que apenas era necesario atizarlas; y que dando una hermosa luz, de ningun modo se corrían.

La primera operacion que hacen las mugeres, es devanar las madexas de algodon, y hacerlas ovillos: para esto se sirven algunas veces de devanaderas ordinarias, como la que se representa en la *Lám.* 14, *Figura* 1.; pero por lo regular no emplean otra clase de devanaderas que una especie de aspa con sus clavijas, à que llaman los Fabricantes de Velas *Tornillos*, que siendo mas ligeros que las devanaderas comunes, destruyen menos el algodon.

Las Devanadoras juntan por lo comun dos, ò tres hebras del algodon al tiempo de hacerle ovillos, y éstos los sacan de à media libra cada uno con corta diferiencia: algunas veces suelen hallar las madexas à dos, ò tres cabos en las hebras mismas, y entonces no multiplican las hebras, sino le devanan como

de ordinario; pero quando los madexas están à un solo hilo, entonces es necesario que la Devanadora coloque dos, ò tres de ellas en una sola devanadera ò tornillo para formar los ovillos à dos cabos, ò à tres.

Despues de esto se trata ya de juntar las hebras para formar las mechas, y cortarlas à la medida que deben tener. Para esto se ponen los ovillos en una cestilla A (*Lám.* 14, *Fig.* 2.), y se tiene una mesa con su cuchillo B, à que se dá el nombre de *Cortador de mechas*. Los Fabricantes de Velas meten por lo comun los ovillos en un cedazo, ò en una criba à fin de que la broza ò basura que suelta el algodon caiga por los agugeros, y no vuelva à pegarse al algodon.

Para formarse una idéa del cuchillo de mechas, es preciso imaginarse una mesa mui fuerte. La que está representada en la citada *Fig.* 2, tiene por pies dos tablones *a b*, unidos por abaxo con el atravesaño *c*; pero por lo regular tiene quatro pies fuertes como los comunes de las mesas. Sobre esta mesa está colocada verticalmente en uno de sus lados una hoja cortante ò cuchillo *d*, que está bien afianzado à la mesa, y con el filo ò corte ácia la parte opuesta en que está sentada la Operaria. Demás de esto hay un cañoncillo ò varilla de hierro *e*, afianzada verticalmente sobre la pieza de madera *f*, que entra, y sale en su mortaja; de suerte, que tirando de la pieza *f*, se alexa la varilla de hierro *e* del cortador *d*, y se acercan una à otra haciendo entrar la referida pieza. Como la longitud de las mechas se determina por la distancia que hay desde el cortador *d* à la varilla de hierro *e*, es evidente que por médio de la pieza de madera *f* engargolada, se puede arreglar la longitud de las mechas, segun se juzgue conveniente para la especie de Velas que quieran hacerse; y quando la Operaria ha arreglado la distancia conveniente entre el cortador *d*, y la varilla *e*, sujeta la pieza de ma-

de-

dera por médio de un tornillo ò clavija, cuya cabeza se manifiesta en el lado delantero de la mesa, aunque por lo comun está por debaxo de ella.

La Operaria se sienta enfrente de esta mesa; y despues de arreglada la distancia del cortador, y de la varilla à la longitud que han de tener las mechas, toma, y junta las hebras de dos, tres, ò quatro ovillos que tiene en una cesta; y suponiendo que la mecha de una Vela de las de à ocho en libra deba tener veinte y quatro hebras de algodon, y que cada ovillo conste de tres hebras unidas, es necesario que tenga quatro ovillos en la cesta, y entonces unidas las hebras de los quatro formarán doce hebras, que dobladas sobre la varilla de hierro, harán las veinte y quatro de que se supone que debe componerse la mecha.

Reunidas las doce hebras que salen de los quatro ovillos, las pasa la Operaria con su mano derecha por detrás de la varilla de hierro, y las acerca al cortador. Entonces coge el manojillo de hebras, y tomandole con ambas manos le apoya fuertemente sobre el cortador para cortarle; y despues quedan en su mano izquierda las doce hebras que corresponden à los quatro ovillos, y en la derecha la mecha compuesta de veinte y quatro hebras, en que es necesario tener cuidado de que las hebras no queden una mas larga que otra. Inmediatamente coloca la Operaria la mecha entre las dos palmas de sus manos, y la dá un torcido para evitar que se separen las hebras, y al propio tiempo para que se forme al derredor de la varilla de hierro la asa de la mecha. Concluído esto, dexa caer hácia su lado la mecha así torcida sin sacarla de la varilla de hierro.

Despues toma con la mano derecha las doce hebras de los quatro ovillos que no ha soltado de la mano izquierda, las pasa por detrás de la varilla de

hierro, las acerca al cortador para doblarlas; las corta, las tuerce entre las dos manos, y por último las echa hácia sí, repitiendo lo mismo hasta que hay el número suficiente de mechas para llenar un bastoncillo. Para esto se necesitan ordinariamente diez y seis para las velas de à ocho en libra: doce para las de à quatro: quince para las de à seis; y veinte para las de à diez y seis. Quando la Operaria trabaja las mechas de à ocho en libra, toma las diez y seis mechas, las coloca de llano una junto à otra; y si apercibe algun filamento del algodon, le separa de las hebras: despues juntando en un manojo todas las mechas, las desbarba del modo que diremos mas adelante; y tomando luego juntas las diez y seis mechas por las cabezas, que son las asas, las retuerce formando de ellas un mazo, las echa de la otra parte de la mesa A, y con aquella porcion hay ya para guarnecer un bastoncillo. La Operaria continúa cortando mechas, y las vá echando hácia su lado, ò hácia sí, del mismo modo que lo hizo antes, hasta juntar aquella cantidad de mechas que necesíta para ocupar otros bastoncillos. Quando la varilla de hierro vertical está llena de mechas, se desocupa transportandolas à los bastoncillos, que no son otra cosa que unas varillas de madera ligera, algo mas delgadas que la varilla de hierro de la mesa del cortador, bien lisas en toda su longitud, y rematadas en punta por uno de los extremos para introducir por él con mas comodidad las asas de las mechas.

Sacase de una vez de la varilla de hierro el manojo de diez y seis mechas, que debe colocarse en un bastoncillo, quando las Velas que ván à hacerse son de las de à ocho en libra, y con destreza se vá pasando el bastoncillo por las asas que quedaron formadas en la varilla misma de hierro al retorcer cada mecha de por sí. Descargada así la varilla, vuelve

la

la Operaria à comenzar de nuevo la misma maniobra; y si ocurre que debe hacer mechas para Velas de las de à doce en libra, destina diez y ocho mechas para cada bastoncillo; porque quanto mas delgadas son las mechas, tanto mayor número de ellas se coloca en los bastoncillos, que siempre deben tener dos pies y medio de largo.

Es mui oportuno advertir primero, que quando se hacen las mechas para las Velas de molde, no se distinguen por el número de 16, de 18, &c. como sucede quando deben servir para Velas bañadas: entonces se llena toda la varilla del cortador, echando todas las mechas hácia un mismo lado de la mesa, y se descarga transportando las mechas à unas varillas delgadas que se llenan enteramente; y para que no se salgan de las varillas, se atan con las dos mechas de las orillas que se alcanzan una à otra: esto forma un paquete grueso de mechas que se lleva al sitio en que están las mesas de los moldes, como mas adelante explicarémos.

Segundo: Como el filo del cortador deshilacha el algodon, se junta, segun ya hemos dicho, una porcion de mechas, como por exemplo, las que se necesitan para guarnecer un bastoncillo; y con buenas tixeras fuertes se cortan las hebras que exceden, y se dexan todas iguales. Esta operacion solo es importante para las Velas bañadas, porque se dirige à que no se quaje sebo alguno mas allá de la longitud de la mecha.

Tercero: Ya hemos dicho, que la bondad de las Velas depende tanto de la perfeccion de las mechas, como de la del sebo. Un algodon súcio, mal hilado, y desigual, hace que las Velas se corran, y chispeen. Es tambien necesario que ninguna hebra se separe de las otras, porque éste es uno de los mayores defectos que puede tener la Vela; y para evitar esta separacion, y formar el asa al derredor de la varilla de hier-

hierro de la mesa del cortador, se executa aquel torcido que se dá à cada mecha sin sacarla de la varilla luego que se corta.

Quarto: Lo grueso de las mechas debe ser proporcionado al de las Velas: una mecha demasiado delgada quasi no dá luz, y además de eso hace que el sebo se corra: si es gruesa, no dura la Vela; y como ella no se consume tan presto como el sebo, es necesario atizarla à cada instante. Con buen algodon, y las mechas algo delgadas, podrán sacarse Velas que no necesitarán de mas despavilado que el de una Vela de cera. La habituacion guía à los Fabricantes de Velas à determinar el grueso de las mechas, porque ellos de ningun modo pueden hacerlo por el número de hebras, quando el grueso de éstas jamás viene exactamente determinado. Como se hacen Velas de un mismo peso (v. gr. las de à ocho en libra), unas cortas, y otras largas, es preciso que aquellas sean mas gruesas que éstas; y en tal caso se aumenta proporcionalmente el grueso de las mechas; de suerte, que las mechas para las Velas cortas tienen dos, tres, quatro, ò cinco hebras mas que las que han de servir para las Velas mas largas. Para asegurarse de si las mechas son de bastante grueso, luego que se han cortado las suficientes para guarnecer cien bastoncillos de los de Velas de à ocho en libra, lo que asciende à un mil y seiscientas mechas, se pesan, y segun el uso mas corriente deben tener todas dos libras y media de algodon.

Quinto: Entre las Velas de molde, y las bañadas hay la grande diferiencia de que en las primeras el asa del pávilo está por lo comun hácia abaxo; pero en las segundas se tiene siempre hácia arriba. Sin embargo, es preciso que la mecha de las Velas de molde se sobstenga verticalmense en el exe del molde, como explicarémos mas adelante; pero conviene prevenir en es-

este Artículo en que se trata de mechas, que se afianzan las de las Velas de molde à el remate de éste con una hebrita de hilo que hace las veces de asa, por la qual se pasa el bastoncillo quando las mechas son para Velas bañadas, y que no pueden servir para el mismo efecto en las de molde; porque, como ya se ha dicho, esta asa está por lo comun hácia abaxo; y quando se pusiese hácia arriba, las hebras de algodon que se reunen para formar la mecha, abultarían demasiado para que las pudiese contener el ganchillo del remate del molde. Vease, pues, del mod o que atan esta hebríta ò cabo de hilo al extremo de la mecha opuesto à la lazada que forma el principio de la Vela.

Cortan hebrítas de hilo de cerca de dos pulgadas de largo *a*, *Lám.* 15, *Fig.* 6; ò mas bien compran ordinariamente à los Texedores de Lienzos los pizuelos que cortan del remate de sus piezas; porque aquellas hebras pequeñas de hilaza, que solo para esto son buenas, les cuestan mucho menos que el hilo en madexa. Atanse ò unense las dos puntas de la hebra de suerte que quede hecho un anillo *b*: despues doblando este anillo del modo que se manifiesta en *c*, se pasa por las asas *d*, *e*, el cabo de la mecha opuesto à su asa, segun se representa en *f*; y cerrando despues el ñudo escurridizo del hilo en que se metió el extremo de la mecha, queda ésta terminandose en una asa de hilo *g*, cuyo uso se conocerá luego que lleguemos à hablar de las Velas de molde. Para las Velas bañadas es necesario que la asa de la mecha forme el principio del pávilo, porque por esta asa es por donde se introduce el bastoncillo que sirve para bañarlas, como ya explicarémos; pero en quanto à las Velas de molde, la sola ventaja que produce el que la mecha tenga su asa al principio del pávilo, es la de que las Velas se puedan hacer atados

ò

ò paquetes, y que se puedan colgar en perchas ò clavos, y exponerlas al ayre.

Muchos Fabricantes de Velas despreciando esta tal qual ventaja, forman el pávilo de sus Velas de molde con la extremidad de la mecha opuesta al asa; de suerte, que ésta queda metida en el sebo del asiento ò cabo de la Vela. Esto no los dispensa de atar un anillo de hilo ò hilaza al extremo de la mecha, porque la asa que ésta forma con todo el algodon que compone el pávilo, sería demasiado gruesa para entrar en el ganchillo del remate del molde con que se sobstiene el pávilo en el centro de él; pero acomodan aquella asa de hilaza mas facilmente que por el modo que acabamos de explicar; porque doblando en dos el anillo de hilaza *b*, segun se representa en *b*, pasan este anillo así doblado por el asa de la mecha *k*, como se manifiesta en *i l*, y queda la mecha rematada en dos anillos de hilaza, que entran en el ganchillo del remate del molde, del modo que mas adelante diremos. Esta disposicion del hilo en el extremo de la mecha, se hace mas presto que aquella que está representada en *e*, *f*, *g*; y quando la Vela se ha quajado ya, sacan facilmente aquellos anillos de hilo, y los hacen que sirvan muchas veces.

Sexto: El algodon hilado en Levante, y à que se dá el nombre de *Algodon bazo*, está mucho menos torcido que el que se hila en Francia, y por esta razon se encoge menos quando se le baña en el sebo: Quando los Fabricantes de Velas emplean el algodon hilado en Francia, advertidos ya de que el sebo al introducirse entre las fibras del algodon que están mui torcidas, produce un encogimiento mucho mas considerable, hacen las mechas un poco mas largas, y esto viene à ser como medio dedo en las de las Velas de à ocho en libra; y fuera del inconveniente que resulta de semejante encogido, quieren tambien

que

que el algodon sea blando, y para esto es necesario que esté poco torcido, &c.

Quasi todos los Fabricantes pretenden que es ventajoso el mojar las mechas de las Velas en espíritu de vino, y que por médio de esta precaucion no hay necesidad de atizarlas tan à menudo; pero como este licor se evapora mui prontamente, no concibo yo, à la verdad, que pueda dexar grande impresion en la mecha.

Modo de emplear el sebo para hacer las Velas.

En general hay dos especies de Velas, ò mas bien dos modos de hacerlas. Las unas se hacen bañando las mechas en el sebo derretido, y las otras se quajan en moldes: las primeras se llaman *Velas bañadas*, y las segundas *Velas de molde*. Aquí describiremos ambos modos de hacerlas; pero primero hablarémos de algunas operaciones que son comunes à una, y otra clase de Velas.

Ya hemos dicho que se vendía el sebo à los Fabricantes de Velas en panes formados en unas orteras ò cazuelas, à que se dá el nombre de moldes ò medidas. Como el sebo de buey debe estár separado del de carnero, el Fabricante comienza pesando sus sebos para mezclarlos en aquellas dósis ò cantidades que él juzga mas aproposito para sacar buenas Velas. Segun los Reglamentos convendría mezclar estos sebos por porciones iguales; y si el sebo de carnero dominàse en las Velas, resultarían éstas mejores; pero los Fabricantes se vén obligados à emplear mas sebo de buey que de carnero, porque las Carnicerías proveen de menos sebo de éste que del primero.

Pueden hacerse con el sebo de buey unas Velas mui blancas; pero son mas crasas, y no duran tanto como aquellas en que la mayor porcion es de sebo de carnero, y que además de eso dán mucho mejor luz. Las Velas de sebo de carnero están sujetas à romperse, y à henderse, ò abrirse en el hibierno quando el frio endurece los sebos. Por eso, aunque esté prohibido por los Reglamentos de Policía que se pueda emplear la grasa de cerdo, la manteca, ni el sebillo, se valen de semejante pretexto los Fabricantes de Velas para introducir en la Fábrica de éstas una mezcla de un ocho à diez por ciento del sebillo, durante el hibierno.

Los mismos Fabricantes han publicado que las Velas en que entraba parte de este sebillo alumbraban mejor; pero si esto es así, provendrá sin duda de que se consumen mas presto; y es cierto, à lo menos para el uso comun, que el sebo de buey basta para que el de carnero quede menos vidrioso ò quebradizo. Por eso hay lugar de pensar que los pretextos que los Fabricantes de Velas han empleado para obtener la tolerancia de la mezcla del sebillo, son ilusorios, y puramente fundados en miras de interés. Sin embargo, hay otras razones particulares, y mas legítimas que pueden empeñar à los Fabricantes à variar estas mezclas. Por exemplo, si un sebo de buey estuviere craso, y blando, podrá corregirse con mezclarle con mayor porcion de sebo de carnero; y un sebo de baca bien seco, puede pasarse sin tan grande cantidad del de carnero.

Sea lo que fuere, despues que los sebos se han pesado segun las proporciones que el Fabricante juzga convenientes, los *hacen pedazos*. Esta operacion no consiste mas que en reducir à pedazos chicos el sebo que está en panes: lo primero, porque de este modo se acomoda mejor en el caldero en que debe

der-

derretirse; y lo segundo, porque gastando mucho tiempo en derretirse una masa gruesa de sebo, correría riesgo de quemarse, ò à lo ménos de ennegrecerse.

Llevanse los panes de sebo sobre la mesa de despedazarle (*Lám.* 14., *Fig.* 3.), que tiene por la parte de detrás, y por los lados unos rebordes de seis à siete pulgadas de alto, para impedir que caigan al suelo los pedazos de sebo. Algunos hacen que este reborde compreenda todo el contorno de la mesa, à excepcion del largo de un pie, que dexan libre por la parte de delante para que pueda el cuchillo obrar con libertad.

Sobre esta mesa está afianzado con su gozne, ò charnela un cuchillo à que llaman el *Despedazador*, y que se asemeja à los cuchillos con que los Panaderos cortan su pan en quarterones. A medida que el sebo queda cortado, se vá echando en cestas para llevarle al caldero. Este caldero es de cobre, bien grande (*Fig.* 4.), y tiene por su circunferencia entera un reborde bien ancho, que creo yo sirve para rechazar la llama de la leña, à fin de que no pegue fuego al sebo, y tambien para alejar el humo que podría obscurecerle. Los trabajadores dicen que este reborde sirve al mismo tiempo para contener el herbor del sebo, y que no se salga; pero el sebo jamás debe herbir.

Este caldero está establecido debaxo de una chimenéa, y colocado sobre unas trévedes de tamaño proporcionado al de los calderos; y el de éstos es arreglado à la cantidad de Velas que quieren hacerse. Pero en algunas Fábricas derriten el sebo en calderas montadas en hornillas, del modo que representa la *Lám.* 15, *en la Fig.* 1.

Echan, pues, el sebo hecho pedazos en el caldero, de que acabamos de hablar, y à medida que

se derrite, le remueven con un palo, espumandole de quando en quando: al poner el sebo en el caldero, echan en él la mitad de medio quartillo de agua: para las grandes fundiciones medio quartillo; y para las Velas de molde hasta media azumbre. Los Fabricantes están entendidos en que esta agua precipíta la basura del sebo; pero dicen que no debe echarse al que ha de servir para los primeros baños, porque si la mecha se cargáse de humedad, chispearía. Como se clarifica con mas cuidado el sebo para las Velas de molde que para las bañadas, se añade mayor cantidad de agua al de las primeras. Si el agua se echáse quando el sebo está derretido, se hincharía, y podría tal vez salirse del caldero; y así, el sebo no debe jamás ponerse tan caliente en la caldera que esté próximo à herbir; pero el agua que está en el fondo excita cierto movimiento que puede facilitar la precipitacion de las partículas extrañas que ensucian el sebo; y además de esto, el agua luego que cae al fondo impide que el sebo se obscurezca ò ponga moreno en el derretido.

En algunos ensayos que yo he hecho, me ha parecido que no había inconveniente alguno en derretir el sebo sobre mucha porcion de agua, con tal que al vaciar el sebo en la barca, ò en el molde, se tenga cuidado de que no vaya agua alguna con el sebo, à fin de que al bañar las Velas no se empape el extremo inferior de ellas en el agua, en lugar de bañarse en el sebo; y yo creo que en quanto à las Velas de molde, sería ventajoso el echar mucha agua en los calderos, teniendo la precaucion de levantar proporcionalmente la llave de fuente del barril ò tineta para que el agua no pudiese caer con el sebo en las regaderas.

Despues de esto, si el sebo está destinado à hacer Velas de molde, le vácian los Fabricantes en una ti-

tineta ò barril de madera, y le hacen caer por un tamíz de cerda mui espeso, à fin de detener en él una parte de las basuras que pueda contener todavía el sebo.

Quando la tineta está llena, la ponen su cubierta, y el sebo se mantiene derretido mas, ò menos tiempo, segun el calor del ayre; de suerte, que à no hacer mucho frio, queda todavía en estado de poderse trabajar en el hibierno al cabo de ocho, diez, ò doce horas despues de echado en la tineta, y en el verano puede aguantar líquido en ella hasta veinte y quatro horas. Siempre es bueno que repose algun tiempo, à lo menos por quatro, ò cinco horas en esta vasija, para que se depure, y tengan lugar de precipitarse al fondo las materias extrañas, por qué el sebo no se clarifica por otra razon, que por la de precipitarse sus heces; y esta es la causa porque quando hace mucho frio se tiene cuidado de que la tineta no se resfríe mui prontamente, y de que para ello se coloque cerca de la chimenéa, ò se establezcan à su al derredor algunas chafetas con lumbre; porque, como acabo de decir, es mui del caso para las Velas de molde el que el sebo no se quaje de pronto, sino lentamente, pues éste es el solo médio que se emplea para depurarle, ò clarificarle.

En lo baxo del barril ò tineta hay una llave gruesa de bronce, ò mas bien de madera, para extraer por ella el sebo quando se quiere trabajar; y siempre tienen cuidado de que esté colocada à dos, ò tres pulgadas del asiento ò fondo de la tineta, para que la basura que comunmente se precipíta, en bastante cantidad, no salga por la llave con el sebo bueno.

Como el mucho frio, y los grandes calores son contrarios à la fábrica de Velas, tienen costumbre de establecer el Obrador en cuevas. Por eso hacen las

las mechas, desmenuzan el sebo, y le derriten en el quarto baxo, mientras que las tinetas, y todos los utensilios, tanto para las Velas de molde, como para las bañadas, están en las cuevas adonde baxa el sebo derretido por unos conductos de cobre que atraviesan el embovedado. A lo menos, esta disposicion de Obrador es la mas cómoda, porque pocas veces es posible hacer buenas Velas en las salas baxas quando caen fuertes heladas, y mucho menos quando hacen calores grandes. Y en general, la verdadera sazon para sacar hermosas Velas, es desde fines de Octubre hasta el mes de Marzo.

Para las Velas bañadas, de ningun modo se echa el sebo en las tinetas al salir de los calderos: vácíase por el tamíz de cerda en la espécie de barca ò artesa honda, que se manifiesta en la *Fig.* 5. de la *Lám.* 14; y puede ser que fuese mejor que el sebo de las Velas bañadas se hiciese tambien depurar ò clarificar en las tinetas, pero esto no está en uso. Ello es cierto que la operacion sería mas larga, y que probablemente se enfriaría el sebo demasiado para los primeros baños. Por otra parte, tambien se depura el sebo en las barcas ò artesas; y los Fabricantes no tienen tanto cuidado con la depuracion del sebo para esta clase de Velas, por quanto tienen el recurso de darlas los últimos baños con mejor sebo, que como que debe estár menos caliente que para los primeros baños, tiene tiempo de clarificarse, y de que las borras se precipíten à lo hondo.

Despues de haber explicado el modo de derretir el sebo, que puede mirarse como un preliminar, que con las diferiencias poco mas, ò menos que hemos prevenido, conviene igualmente para las Velas bañadas que para las de molde, voy à hablar separadamente de estos dos modos de hacerlas.

De

De las Velas bañadas comunes.

Por lo ordinario se hacen estas Velas bañando repetidas veces en el sebo derretido las mechas de algodon, que se hallan metidas por sus asas en unos bastoncillos de madera, del modo que yá hemos expuesto en el Artículo de las mechas; y esta es la razon por la qual se llaman *Bañadas*.

La especie de barca ò artesa (*Lám.* 14, *Fig.* 5.), à que los Fabricantes llaman fuera de connexion *Molde*, es una vasija que ordinariamente se hace de madera de nogal bien ensamblada, y de figura prismática. Los dos lados grandes, de los quales se representa uno en *a*, tienen dos pies de alto, contando con el grueso de las maderas; y la avertura *b*, no tiene mas que diez pulgadas de ancho, sobre tres pies de largo. Esta artesa prismática, ò especie de barca de Tintoreros, que se termina por abaxo quasi por un ángulo, está colocada sobre un como zueco que la sirve de pie para que no pueda volcarse quando está en tierra, ò quando se pone sobre la banquilla *c*, que la levanta seis pulgadas. Mas adelante daré una descripcion mas por menor de esta vasija, pues por ahora es suficiente que se tenga de ella una idéa en general.

Pues que las Velas, de que vamos hablando, se forman primero por el sebo que penetra ò empapa la mecha, y despues por el que se vá pegando en cada baño despues que ya está fria, es evidente que si el sebo estuviese mui caliente, sería demasiado delgada la capa ò baño que la Vela recibiría, y además de eso resultaría como manchada, y parecería hecha de xabon jaspeado, y cuyas manchas ò salpicaduras serían pálidas; y tambien que las Velas

que

que se hacen con el sebo demasiado caliente, se vu
ven harinosas en añejandose. Al contrario, si el s
bo estuviese mas frio que lo que debe estarlo,
pegaría à la Vela en grumos, la desfiguraría, y
sacaría toda aquella blancura de que el sebo es cap
Por esta razon, es preciso que el sebo tenga un c
lor medio, sobre poco mas ò menos. Los Fabrican
conocen que el sebo no está mui caliente quar
comienza à quajarse al derredor de la barca, en d
de forma una pielecilla mui delgada; y si pro
guiendo el trabajo advierten que el sebo se vá e
friando demasiado, echan entonces en la barca
poco del caliente, y con él dán al todo el punto
calor que es conveniente. Para que todo el sebo de
barca mantenga un mismo grado de calor, y liq
dacion, le remueven, y agitan con un palo de qu
ce à veinte pulgadas de largo, y pulgada y me
de diámetro, à que por el uso para que sirve se
dá el nombre de *Removedor*.

Para los últimos baños limpian el suelo ò fon
de la barca, arañandole, y lo mismo por los áng
los con el removedor. Si à la punta del palo se ag
ra algun sebo quajado, que ordinariamente está l
no de las borras que se han juntado en el fon
de la barca, le echa el Operario en una escudi
que tiene cerca de sí, y para esto le quita ò sepa
del palo con una especie de llana de cobre, semeja
te à aquella de que se sirven los Albañiles; y de e
misma llana se valen tambien para raer el sebo qu
jado que queda pegado en las orillas, y en otra qu
quier parte en donde llega à enfriarse.

En algunas Provincias tienen un poco de lumb
debaxo de la barca para impedir que el sebo se e
frie; pero mas vale seguir el método que acabam
de explicar, para que las borras caigan al fondo,
que el sebo se clarifique.

I

Para poder exponer seguidamente todo el por menor de los diferentes baños que se dán à estas Velas, describirémos primero la clase de tendedero en que las ponen à enfriar cada vez que se las dá algun baño.

Este tendedero, ò llamese *Percha quadrada*, es una jaula grande de madera, segun se manifiesta en las *Figuras* 21, y 22, *de la Lám.* 14, que es mas, ò menos larga ò multiplicada, segun la capacidad del Obrador en que se coloca. Su anchura para que sea proporcionada à la longitud de los bastoncillos, es de dos pies inclusos los gruesos de las maderas: es bueno que no tenga mas que cinco pies de alto à lo mas; y debe estár guarnecido por delante, y por detrás de listoncillos de madera *a*, que estén à diez y ocho pulgadas de distancia unos sobre otros, mas ò menos segun la longitud que las Velas tuvieren; porque para que sirva cómodamente, es preciso que quando la parte superior esté guarnecida de Velas, se pueda pasar por debaxo de ellas, y por encima del atravesaño de abaxo un bastoncillo lleno de Velas, porque éstos se ván colocando sobre los atravesaños.

En lo baxo de esta percha hay un recipiente ò artesa de madera *b*, que sirve para recibir las gotas de sebo que caen de las Velas recien sacadas del baño, aunque regularmente escurren mui poco despues del primer baño. La *Fig.* 22 representa una percha mas pequeña, en donde no pueden colocarse mas que tres ordenes de Velas en sus tres altos ò cuerpos, y aún hay algunos que no tienen mas que dos.

Modo de dár los baños à las Velas.

Estando ya la barca quasi llena de sebo derretido (*Fig.* 5.), lo bastantemente caliente para que no se quaje por las orillas, toma el Operario de una vez

diez , ò doce bastoncillos cargados con sus mechas, que deben estár repartidas con igualdad por todo lo largo del bastoncillo , y todas juntas las introduce en el sebo para que se empapen bien; y retira despues los bastoncillos en parte , apoyandolos sobre los bordes de la barca.

Este primer baño le dán en el sebo caliente para que penetre , y empapé bien el algodon de las mechas; pero en los demás baños es necerario que el sebo comience ya à quajarse al derredor de la barca. Entonces vá tomando el Operario los bantoncillos que apoyó sobre los bordes de la barca , y cogiendolos de dos en dos , ò de tres en tres , examina si las mechas están bien distribuídas à lo largo de los bastoncillos; y para que las mechas de un bastoncillo no se toquen con las de otro , tiene cuidado de meter siempre un dedo entre los dos bastoncillos. Si el Operario no toma de una vez mas que dos bastoncillos, mete el uno entre el dedo pulgar , y el de señalar, y el otro entre el quarto dedo , y el de enmedio; y quando toma tres , coloca el uno entre el pulgar , y el index : otro entre éste , y el de enmedio; y el tercero entre el dedo de enmedio , y el quarto , segun está representado en la *Fig.* 25. Tomados asi los bastoncillos , los sacude un poco para que se separen las mechas unas de otras; y para introducirlas en el sebo las tiende sobre él con prontitud , y dandolas un movimiento circular se introducen ellas en el sebo: despues mientras que se mantienen en el sebo , dá à los bastoncillos algunos sacudidos vivos para separar las mechas que puedan haberse tocado con otras; porque si dos mechas embebidas de sebo se enfriásen estando pegadas una à otra , costaría trabajo el hacerlas tomar la direccion que deben tener , ò à lo menos se emplearía bastante tiempo para enderezarlas.

El Operario saca las mechas embebidas del sebo, las dexa escurrir, y quando ya el sebo está un poco quajado, las vuelve à introducir en la barca, las saca seguidamente, y las pone à secar en la percha. Como las mechas al salir de este primer baño ván siempre goteando, cuidan para que no se pierda el sebo que gotea, de tener la barca inmediata à la percha, y de colocar una tabla desde ésta à la barca para que reciba las gotas, y con estas precauciones no se pierde sebo alguno.

Este primer baño, por ser el mas dificil, es el que requiere mayor destreza. Despues de dado se ponen los bantoncillos en los atravesaños de la percha para que el sebo acabe de quajarse: solamente tienen el cuidado de acomodar entonces aquellos bastoncillos en los atravesaños mas baxos de la percha, no solo porque de este primer baño que se ha dado en sebo caliente es de donde gotéa el sebo, sino tambien porque si casualmente cayesen sobre estas Velas en aquel estado algunas gotas de sebo de las colocadas en los atravesaños de arriba, no sería ningun gran daño quando aquellas Velas están bien lejos de finalizarse: en lugar de que semejantes gotas dañarían à aquellas Velas que están ya cerca de concluírse, y que por esta razon se ván colocando en lo mas alto de la percha.

Despues de haber estado las mechas en esta percha el tiempo suficiente para que el sebo se haya afirmado, se las dá el segundo baño. Estas mechas, como con el sebo que recibieron primero tomaron un poco de consistencia, se introducen facilmente en el sebo derretido: bañanlas una, ò dos veces de abaxo à arriba por entero: despues las bañan todavía dos, ò tres veces hasta la mitad de su longitud, hasta la tercera, ò hasta la quarta parte, para que el sebo que siempre se corre hácia el fin de la Vela, y

allí se junta en grande cantidad ; se derrita en el sebo de la barca ; y de este modo se descargue la parte inferior de la Vela, para lo qual se dexan por un rato las Velas metidas en el sebo de la barca hasta su tercera parte, ò su mitad : à esto se llama en términos del Arte *Rebajar* ; y por esta operacion se viene en conocimiento de que si en los baños enteros se mantuviesen las Velas por mucho tiempo dentro del sebo derretido, perderían parte de su grueso en lugar de adquirirle. Quando al *rebajar* no está el sebo de la barca bastantemente caliente para derretir el que ya tienen las Velas, se pasean éstas à la derecha, y à la izquierda en el sebo de la barca, para aumentar la accion de éste sobre el que contienen las Velas.

Luego que las Velas que ya han recibido baños se han escurrido, y enjugado encima de la barca, se trasladan à la percha otra vez, porque es necesario que el sebo se haya enfriado bien antes de darlas un nuevo baño. Para este tercer baño, asi como para todos los siguientes, à excepcion de los dos últimos, es necesario que el sebo esté ya para quajarse ; y esto no solamente para que las Velas se carguen de él en mayor cantidad, sino tambien porque es bueno que la superficie de las Velas esté áspera, y desigual, pues con eso se pegan mejor unas capas sobre otras.

Quando el sebo del segundo baño se ha endurecido ya, se las dá el tercero, y se las vuelve à colgar en la percha: esto mismo se observa en todos los baños, con la diferiencia de que en el segundo, y el tercero se bañan las Velas en todo su largo solamente dos veces, en lugar de que en los otros se las bañan tres veces, sin contar aquellos últimos de que ya hemos hablado, y que sirven para rebajarlas. Siempre que las Velas se sacan del sebo para colocarlas en la percha, se dexan escurrir por un instante, y enjugar lo baxo de ellas sobre la barca ; y con estas precau-

cauciones no gotéa mas sebo que aquel que dán de sí las mechas despues que salen del primer baño.

Facilmente se concibe que son necesarios mas baños para las Velas gordas que para las delgadas; pero de ningun modo se puede fixar el número de los baños aún para aquellas Velas que son de un grueso determinado; porque segun el calor, y la calidad de los sebos, así se cargan mas de él las Velas, que por lo comun retienen mas sebo en el hibierno que en el verano; y quando ya han llegado cerca del grueso que deben tener, se las dán los dos últimos baños.

Los Fabricantes conocen por costumbre si sus Velas han tomado ya el grueso que deben tener; pero sin embargo no se descuidan en asegurarse pesando algunas antes de acabarlas. Algunos pretenden que para el primer baño es mejor emplear sebo puro de buey, diciendo que empapa éste mas bien la mecha que el de carnero; porque quieren decir, que las Velas alumbran mas quando las mechas están bien penetradas del sebo, y que ésta es la razon de que las Velas bañadas dén mas luz que las de molde, cuyas mechas están poco penetradas del sebo; pero la mayor parte de los Fabricantes se contentan, como ya queda dicho, con que se las dén los primeros baños con el sebo un poco caliente.

Puede dudarse mui bien que sea tan importante como piensan los Fabricantes de Velas, el que la mecha quede mui penetrada del sebo; porque como éste antes de quemarse se derrite, y se junta en la concavidad que forma al derredor de la mecha luego que ella arde, entonces aquel sebo derretido debe penetrar la mecha, y empaparla; además, de que hay otras razones fuera de ésta que puedan hacer que las Velas bañadas dén mas luz, porque por una parte son mas gruesas las mechas, y por otra el sebo mas comun se quema mas presto, y produce mayor llama que el

mas

mas hermoso sebo de carnero.

Ordinariamente se dán todos los baños con sebo comun, à excepcion de los últimos en que se emplea el sebo mas hermoso para cubrir el otro; y estas Velas parecen tan sècas, y tan bellas como si se hubiesen hecho enteramente con el sebo mejor; pero éste es un fraude que presto le descubre el uso, porque semejantes Velas se consumen mucho mas presto que aquellas que del todo están hechas con sebo bueno, y escogido. Y si las Velas tuviesen los primeros baños dados con mui mal sebo, podría desde luego descubrirse la trampa con solo romperlas.

Acabadas ya las Velas, no queda mas que hacer que formarlas el cuello; y esto se executa bañandolas en el sebo hasta mas arriba de donde han entrado para recibir los demás baños, à fin de que la porcion de la mecha que se separa en dos para formar la asa por donde la Vela se introduce en el bastoncillo, se cubra de un poco de sebo, y forme como dos pávilos; y à esto es à lo que llaman *Llenarlas.*

Ya hemos advertido que deben colocarse las Velas acabadas en los atravesaños mas altos de la percha, para que no queden de modo alguno expuestas à que sobre ellas caigan gotas de sebo, y sobre todo del que gotéan las mechas quando salen de él la primera vez.

Aunque las barcas no sean bastante anchas para que puedan dár los baños à un mismo tiempo dos Operarios, con todo eso trabajan por lo comun dos en una misma barca, porque el uno baña, mientras el otro coloca sus bastoncillos en la percha, y toma otros nuevos.

Compreendese mui bien que por los repetidos baños de que acabamos de hablar debe terminarse en punta la parte de abaxo de la Vela, y que necesariamente se ha de juntar algun sebo que exceda à la mecha por abaxo. Si la mecha no llegáse hasta la punta

del

dèl sebo, sucedería que la Vela acábaría de arder antes que el sebo se consumiese; y aquella porcion de la Vela à que no alcanzáse la mecha, se rompería mui facilmente despues de metida en el cañon del candelero. Este inconveniente se remedia separando aquel excedente de sebo, y con ello se consigue que quede chato aquel remate de la Vela. Esta separacion se hace mucho mejor, y mas prontamente con un instrumento (*Fig.* 6.), à que se dá el nombre de *Cercenador*, que lo que podría conseguirse por médio de un cuchillo, ò de qualquiera otro instrumento cortante. Este cercenador está formado de una plancha de cobre *a*, *b*, *Lám.*14, *Fig.* 6, *y* 16, llamada *platina*, que tiene sus rebordes en toda su longitud, y su canal en la parte *b*: debaxo de ella está colocada una chafeta ò brasero quadrado *c*, de planchuelas de hierro, que se llena de carbones encendidos. Quando la platina está ya bien caliente, toma el Operario cinco, seis, ò mas bastoncillos con sus Velas, sin apartarlos unos de otros con los dedos, como hizo al tiempo de dár los baños; porque como en este caso está ya el sebo frio, no hay que temer aunque las Velas se toquen; antes bien es necesario que estén unas junto à otras, y que à un mismo tiempo se introduzca bastante cantidad de ellas en el *Cercenador*. El Operario apoya la extremidad inferior de las Velas sobre la platina de cobre quando ya tiene el suficiente calor para derretir el sebo que quiere separarse de la Vela; y este sebo derretido cae por la canal *b* en una como cubeta ò caldero *d*, que está puesto debaxo para recibirle.

La especie de embudo *e*, que se coloca sobre el pie del cercenador, y al qual se dá el nombre de *Tolva*, sirve para impedir que el cuerpo de las Velas reciba demasiado calor de la platina; y la parte *i i* (*Fig.* 14.) sirve para mantener las Velas en una postura vertical. De suerte, que por médio de esta clase de horni-

nilla se cercenan ò despuntan con mayor prontit
y mucho mas limpieza los asientos ò extremida
inferiores de las Velas, que si se cortasen con un
chillo. Pero este trabajo es mui penoso, porque
Operario recibe los vapores del carbon, y del s
que le fatigan mucho los pulmones.

Concluídas ya las Velas, se ensartan por las a
con unos cordelillos, y se forman de ellas atados
à libra para venderlas; ò se ponen en unos listo
largos al ayre, y despues se hacen paquetes en pa
les, como expondremos despues de explicado el
menor que mira à las Velas de molde.

Como los Zapateros trabajan muchos al derre
de una misma mesa, necesitan por eso de Velas
alumbren mucho; y así, se las hacen con dos mec
que no son otra cosa que dos Velas reunidas por n
dio de várias capas de sebo. Toman, pues, dos
las de las que están una cerca de otra, y antes
el sebo se haya endurecido, las juntan, y que
unidas; pero como se despegarían facilmente, las
ñan por dos, ò tres veces en el sebo, para que q
dando ambas debaxo de una embuelta ò cubierta
mun, resulte una sola Vela con dos pávilos, la q
queda achatada en lugar de ser redonda como
demás.

De las Velas de molde.

Ya se ha visto en el Artículo antecedente,
las Velas bañadas ván tomando poco à poco su gr
so à medida que el sebo derretido en que se ba
se vá pegando al sebo quajado que cubre ya la r
cha. A cada baño se aumenta el grueso de la V
con una capa de sebo: pero ahora veremos que
Velas de molde se hacen de un golpe; porque co
el sebo derretido queda contenido en lo interior
un molde, se puede echar dentro de él de una

toda la cantidad de sebo que es necesaria para sacar una Vela de qualquier grueso, y tamaño determinado; de suerte, que despues de quajado, y frio el sebo, sale la Vela del molde con el peso, y el grueso que debe tener; y de esto mismo se infiere, que cada molde no puede servir mas que para una clase determinada de Velas. Por eso es necesario tener unos moldes para las de à quatro en libra, otros para las de à seis, ocho, &c.

No repetiremos aquí el modo de cortar las mechas, el de hacer pedazos el sebo, su derretido, depuracion en la tineta, y demás maniobras que quedan ya explicadas; porque siendo comunes à ambas maneras de fabricar las Velas, bastará nombrar aquí la maniobra, y solo describirémos con cuidado los moldes, porque de su perfeccion depende la de las Velas.

Estos moldes pueden hacerse de cobre, de hoja de lata, de plomo, ò de estaño: los que emplean en las Fábricas grandes, y que se reputan los mejores, son los que se hacen de estaño ligado con algun otro metal: los que los venden quieren persuadir à que los hechos con el estaño fino no serían tan buenos; pero puede ser que sea falsa semejante pretension. Sin embargo, basta que los Fabricantes se contenten con los moldes que se hacen del estaño comun, porque siempre deben preferirlos à otros que serían mucho mas caros. Por otra parte, todos los metales ligados son mas fuertes que los metales puros: el estaño puro es por sí mismo mui blando, à menos que no se le haya batido; y esto ya se vé que no puede hacerse en los moldes de Velas: y así, fuera de la economía, puede encontrarse alguna ventaja en hacer los moldes con el estaño ligado.

Estos moldes son unos cañones cuyo hueco ò diámetro interior, y su longitud, son proporcionados al

grueso, y largo que quiere darse à las Velas. Pèro para dár una idéa mas precisa de estos moldes, los distinguiremos (*Lám.* 15, *Fig.* 7.) en tres partes, que son el tronco *a*, el cuello *b*, que forma una sola pieza con el tronco, y el remate *c*, *e*.

El tronco *a* del molde, es un cañon que para sacar en él las Velas de à seis en libra, tiene cerca de diez pulgadas de largo, sin compreender el cuello que le alarga como media pulgada. La circunferencia interior de este cañon hácia la parte del cuello, es de veinte y siete lineas y media; y por la del remate, de treinta lineas. Hacese el molde un poco mas ancho por arriba que por abaxo para que la Vela pueda salir de él con mas facilidad.

Este cañon se termina por su lado mas delgado en una angostura en forma de cono *b*; y esta parte que no está separada del tronco, es à lo que se llama el *Cuello*: en la punta del cono tiene un agujero, que debe ser con la mayor exactitud, del mismo grueso que la mecha que debe entrar por él con alguna fuerza. A la otra parte ò extremidad del cañon que forma el tronco del molde, hay un refuerzo *d*, en que el cañon aumenta de diámetro para recibir la parte cylindrica *c* del remate; y este mayor grueso del cañon, sirve tambien para contener los moldes en los agujeros de la mesa, como mas adelante explicarémos.

El remate es una especie de embudo, cuya virola es mui ancha, y el pavellon bastantemente pequeño: tiene un cañon corto *c*, que entra en el refuerzo *d* del tronco; de suerte, que por la parte interior no debe haber refuerzo alguno, sino que el tronco *a* debe corresponder por dentro con el cañon del remate *c*.

El pavellon *e* no exige precision alguna; pero el gancho *f*, requiere mucha. Algunas veces es una sim-
ple

ple lengüeta de metal, soldada por un lado à la orilla interior del pavellon *e* del remate (*Fig.* 10.); y esta lengüeta tiene en su punta formado un gancho pequeño, que debe corresponder bien exactamente à el exe del tronco; porque sosteniendo este gancho uno de los extremos de la mecha mientras que el otro pasa por el agujero del cuello, no quedaría la mecha en el medio ó centro de la Vela, si así el agugero del cuello como el gancho del remate no correspondiesen exactamente con el centro ò exe del cañon.

Por lo regular hacen que para que el gancho quede con mas firmeza, se establezca una pieza pequeña triangular de metal soldada à lo interior del pavellon del remate, como se manifiesta en *f* (*Fig.* 7, y 12.).

Para servirse de los moldes es preciso colocarlos en una situacion exactamente vertical, de suerte que el cuello quede hácia abaxo, y el remate ò especie de embudo hácia arriba; y esto es lo que se consigue por médio de las mesas de moldes de que vamos à hablar.

Estas mesas se forman con una tabla de dos pulgadas y media, ò tres de grueso; y como es necesario que la fila de los moldes no se interrumpa con cosa alguna por debaxo, se sostienen únicamente estas tablas en sus dos extremidades por médio de dos tablones verticales *d*, que estrivan en una especie de chanclo *e*, con el qual se forma un estrivo bastantemente fuerte, segun se manifiesta en la *Lám.* 15. *Fig.* 3.

La parte de encima de esta mesa está agujereada con cantidad de agujeros, que son del mismo tamaño, poco mas, ò menos, que el grueso de los moldes que entran en ellos hasta el refuerzo del tronco; y así, cada mesa no puede servir mas que para una sola especie de moldes (*Fig.* 14.)

 Aun-

Aunque en la viñeta no se hayan representado (*Fig.* 3.) mas que tres ordenes ò hileras de moldes sobre cada mesa, regularmente establecen quatro, dos à cada lado de la mesa, y dexan enmedio un espacio ò intervalo vacío para poner los remates de los moldes à medida que los ván quitando de ellos: en este caso hacen la mesa de dos pies de ancho; y tambien hay mesas con cinco hileras, ò seis de moldes. Los Fabricantes de Velas, atentos siempre à la perfeccion de su obra, vuelven à poner los remates sobre los moldos inmediatamente que han cortado las Velas, à fin de que no caiga basura alguna en los moldes, porque no hay cosa que se requiera tanto como la limpieza para la fábrica de Velas; y así, luego que todas ellas están cortadas, toman los remates unos despues de otros para quitarles el sebo con un palillo, y al instante los vuelven à colocar en el cañon.

Debaxo de los moldes tienen puesta una como artesa del largo de toda la mesa, y un poco mas ancha, que está destinada para recibir el sebo que puede derramarse por accidente, porque ninguno debe caer por el agujero del cuello del cañon del molde. Esta artesilla está formada de dos tablas unidas, y establecidas de suerte que tengan su canalita ò gotera, como puede verse en *f* (*Fig.* 3.).

Todo este por menor de los instrumentos que sirven para hacer las Velas de molde se entenderá mejor quando al fin demos la explicacion de las Figuras; pues por ahora basta la idéa que acabamos de dár para que se puedan concebir las maniobras de esta fábrica.

Colocados los moldes en las mesas del modo que se representan en dicha *Lám. Figuras* 3, *y* 14, y segun acabamos de explicar, se trata primero de poner las mechas en su sitio. Ya se hará memoria de que todas son de una misma longitud, y de un propio grueso pa-

para cada especie de Velas; porque para cada clase se hacen las mechas con un mismo número de hilos, y con una propia longitud. Y tambien se tendrá presente, que en el extremo de cada mecha por la parte contraria al asa, está afianzada una lazada de hilo *f*, *g*; ò *i*, *l* (*Fig.* 6.).

Para establecer la mecha en el exe del molde de suerte que una de sus extremidades corresponda al agujero del cuello, y la otra al ganchillo del remate, el Operario hace baxar por lo interior del molde, y pasa por el agujero del cuello un alambre, à que llaman la *Aguja de mechas* (*Fig.* 9.). Esta aguja tiene en la parte por donde el Operario la toma en la mano un anillo grande, por el qual la mantiene con el dedo de señalar; y en la otra parte forma un ganchillo bastantemente estrecho para que la aguja pueda pasar por el agujero, y afianzar bien el hilo.

El Operario hace baxar por dentro del molde la aguja (*Fig.* 9.) que tiene en su mano derecha; y quando sale por el agujero del cuello, engancha con su mano izquierda el anillo ò lazada de hilo de la mecha, y hace que suba ésta con la aguja hasta quedar enganchada en el garabatillo del remate; y despues tira un poco de la mecha por debaxo para que quede bien tirante en el exe ò centro del molde. La habituacion de los Operarios es tan grande en esta parte, que los hace executar todas estas operaciones menudas con una prontitud que sorpreende.

Luego que los moldes están guarnecidos de mechas, y que se los ha colocado bien verticalmente en los agujeros de la mesa, nada mas queda que hacer que llenarlos de sebo, ò como dicen los Fabricantes, *echarles las Velas*. Para esto es necesario que el sebo se haya depurado bien en la tineta, y que se haya refrescado hasta el grado conveniente; porque si el sebo se echa mui caliente, cuesta trabajo sacar las

Ve-

Velas del molde; y quando nó, salen manchacadas, ò *salpicadas*, como dicen los Operarios. Quando se percibe que la superficie del sebo comienza à quajarse por las orillas de la tineta, se toma una especie de vinagera de hoja de lata semejante à una regadera, segun se representa en *d* (*Fig.* 4.), y se llena de sebo por médio de la llave *c*, de que hemos hablado, que está tres, ò quatro pulgadas mas arriba del suelo de la tineta, à fin de que las borras ò basura que se han precipitado al fondo, queden en él sin mezclarse con el sebo depurado de que se deben hacer las Velas.

Por médio del pico de la regadera se llenan los moldes facilmente, y con prontitud, porque el sebo no puede salirse por el agujero del cuello que está exactamente cerrado por la mecha. Siempre que la regadera se desocupa, vá el Operario, antes de volverla à llenar de sebo, recorriendo todos los moldes que ha llenado, y tomando los remates con la mano izquierda tira con la derecha del pávilo; porque como algunas mechas pueden haberse desordenado con el sebo caliente, es preciso que remedie este inconveniente antes que el sebo acabe de quajarse.

Quando ya el sebo se ha refrescado en parte, es bueno echar todavía un poco de sebo caliente en el remate del molde; y se aguarda à que se haya quajado, y aun endurecido en el molde para sacar las Velas levantando los remates.

Hay algunos Fabricantes que cortan las Velas à raíz del cañon *e* del remate; pero otros por ahorrar la lazada de hilo con que queda pendiente la mecha del gancho del remate, buscan en el sebo esta lazada con un garabatillo de hierro: si la lazada es doble, segun la hemos representado en *b* (*Fig.* 6.), la sacan del ganchillo del remate, y tirando de una de las asas de dicha lazada con el garabatillo que tienen en la mano, sacan entera la lazada, y la conservan

pa-

para servirse de ella otra vez. Entonces, como el sebo contenido en el remate del molde no queda sobstenido por la lazada, ni por la mecha, se rompe à raíz del cañon del remate sin que sea necesario cortarle.

Vease ya la Vela de molde enteramente acabada; pero ahora nos quedan, sin embargo, que explicar algunos Artículos que no han podido insertarse en el por menor de esta Arte.

ARTICULOS SEPARADOS que tienen conexion con el Arte de hacer las Velas de sebo.

PRimero: Hemos dicho que quedaba en el asiento ò fondo de la tineta en que el sebo se refresca, del mismo modo que en la barca en que se hacen las Velas bañadas, una cierta cantidad de sebo mezclado con asientos ò basura. Para sacar el sebo bueno que se halla mezclado con semejantes lías, ponen los Fabricantes à derretir todo aquello que queda en la tineta por debaxo de la llave de fuente: echanlo despues en unas vasijas, que para el intento deberían ser estrechas, y profundas; y hacen de suerte que en ellas se enfrie lentamente para que las inmundicias se precipíten al fondo, y que el sebo bueno sobrenade. Quando estos panes se han refrescado, les quitan ò separan aquellos asientos con un cuchillo, y los venden por poco precio à los que hacen el cerote para los Zapateros; pero el sebo que se quaja en la parte de arriba de la vasija, vuelve à entrar con el que de nuevo se derrite para la fábrica de Velas.

Segundo: Todos saben que las Velas bañadas, del mismo modo que las de molde, amarillean quando son recientemente hechas, y que adquieren blan-

cu-

cura à proporcion que se añejan. En las Fábricas en que hay jardines facilítan con mas prontitud aquella blancura à sus Velas introduciendolas por las asas de los pávilos en unas varas largas que colocan sobre cavalletes de madera, y exponen al rocío, al sol, y à todo ayre por algunos dias; pero es necesario que el sitio en que se exponen las Velas esté al abrigo del polvo, del humo, de la llúvia, y del mucho viento; y tambien se haría mas daño que provecho à las Velas, si se las expusiese à un sol demasiado caliente. Para obviar todos estos inconvenientes, se establece sobre los cavalletes en que estrivan las varas que contienen las Velas, una especie de techo formado con unos varales ligeros; y sobre éstos se extienden unos encerados, luego que las circunstancias del tiempo exigen que se pongan las Velas à cubierto. Pero el caso es que semejante blancura no es mas que superficial; porque si debaxo de ella hay sebo amarillo, su color traspasa bien presto la capa blanqueada artificialmente, porque ésta es mui delgada.

Yo conocí un Fabricante de Velas que teniendo tambien Blanquería de cera, practicó con el sebo las mismas maniobras que se emplean para blanquear la cera. El sebo resultaba efectivamente bien blanco; pero como las Velas que se hacían con él quedaban sujetas à correrse, fue necesario que abandonase semejante práctica.

Quando los Fabricantes no tienen precision de vender sus Velas, es mejor que las guarden en caxones forrados con papel, ò en armarios bien cerrados, porque de este modo adquieren poco à poco una blancura que es mas durable que la que se las hace tomar al ayre.

Tercero: Hemos dicho que las Velas nuevamente hechas no salen jamás mui blancas, pero que adquie-

ren

ren la blancura à proporcion que se añejan; de suerte, que las Velas de dos años son extremamente blancas por poco bueno que haya sido el sebo con que se hicieron; pero por desgracia estas Velas añejas se corren, y dán mui mal olor. Yo sospecho que este defecto proviene de que perdiendo la grasa poco à poco una parte de su flema, queda por esta razon mas facil de derretirse, ò liquidarse, sin que por eso se consuma mas prontamente. Aquella especie de cubillo que forman las Velas al derredor del pávilo quando arden, se llena del sebo derretido, que juntandose en demasiada cantidad, se vácia ò corre por la Vela abaxo, y esto hace que duren mucho menos. Semejante conjetura adquiriría un grado de verosimilitud si se probase que las Velas pierden de su peso en añejandose; pero los Fabricantes pretenden que mas bien se las aumenta el peso, que se las disminuye. Mas prescindiendo de todo discurso, lo cierto es, que las Velas recien hechas jamás tienen aquella blancura que pueden adquirir en guardandolas; y que además de esto, como el sebo no ha adquirido toda su dureza, están las Velas crasas, y se consumen mui aprisa.

Las Velas que se gastan à los quatro, cinco, ò seis meses despues de hechas, son mas blancas, están mas secas, y duran por mas tiempo. Quando no se gastan estas Velas hasta despues de un año de hechas, es constante que adquieren mas blancura, y mas sequedad; pero tambien lo es, que se vuelven como harinosas, especialmente si recibieron el sebo mui caliente, ò se hicieron en verano: algunas de éstas se corren; pero quando están bien hechas, y con buen sebo, el principal defecto que tienen en añejandose es el de oler mal.

Quarto: Yo no puedo decir con precision qué tiempo debe durar cada Vela de un cierto grueso,

 por-

porque para hacer exactamente estas comparacione sería necesario que las mechas ò pávilos fuesen absolutamente semejantes, tanto en razon de su grueso como en la calidad del algodon; y esto ya se vé que no es mui fácil. El estado del ambiente influye mucho sobre la duracion de las luces, porque la menor agitacion la accelera, y lo mismo hace el calor, e frio; y la mezcla del ayre con vapores extraños, y sulfúreos hace que se quemen con mas lentitud; y por último, la diferente calidad de los sebos influye lo bastante sobre la duracion de las Velas. Por esta razon, pues, nada podrémos decir sobre el asunto que no sea à ojo; ò sobre un poco mas, ò menos, que quizás nos aleje de la verdad; y así, prevenidos de esto nos aventurarémos à fixar la duracion de las Velas de à quatro en libra, de diez à once horas: las de à siete en libra, de seis à siete horas: y las de à ocho, de cinco horas y media à seis; bien entendido, que para esto se supone aquí que las mechas tengan el grueso que los Fabricantes de Velas las dán comunmente.

Quinto: Los sebos se ensucian, y amarillean en dexandolos por mucho tiempo al ayre; y así, quando las Velas han estádo por algunos dias expuestas à él, ò quando el sebo se ha endurecido bien, es preciso conservarlas en lugares frescos, y secos, y guardarlas en armarios exactamente cerrados, ò en caxones forrados por dentro con papel azul; pero lo mejor es embolverlas en dicho papel por mazos de una, dos, quatro, ò cinco libras; y cuyos paquetes se forman del modo siguiente.

Luego que las Velas se han pesado en un peso, de cuyas balanzas es la una llana, y en forma de canal para que las Velas puedan estár tendidas en ella, segun toda su longitud, y puestas todas las asas de los pávilos hácia una misma parte, se extiende sobre una me-

mesa (*Lám.* 14; *Fig.* 23.) un pliego de papel azul colocado de suerte que una de sus esquinas mire al que hace el paquete: tiende las Velas sobre este papel paralelamente al lado de la mesa que tiene delante de sí; comparte la mitad de las Velas, y las pone pies con cabeza para que el paquete resulte de igual grueso por ambas extremidades; y luego las embuelve en el pliego de papel doblando las puntas de las cabezas, y asegurandolas con un cordelillo que forma una cruz sobre el paquete.

Para la venta diaria toman los Fabricantes las Velas comunes por libras, y pasando por las asas del pávilo un cordelillo en cada libra, las cuelgan en la Tienda para que estén à la vista. En quanto à las Velas gruesas, ya sean de las de molde, ò de las bañadas, las pasan una aguja ò un alambre grueso por la asa del pávilo para colgarlas en las perchas de la Tienda (*Lám.* 14, *Fig.* 23).

Sexto: Los Fabricantes de Velas mezclan algunas veces con el sebo derretido alumbre de roca para accelerar la clarificacion, y hacer mas fuerte su sebo; y con efecto, en algunos ensayos que yo he hecho con poca cantidad, me ha parecido que el sebo en que yo mezclé el alumbre estaba ò quedaba mas fuerte. Algunos Fabricantes se persuaden à que el alumbre sirve unicamente para clarificar el sebo; y que quando no hay tiempo de aguardar à que se clarifique por sí mismo, se adelanta la precipitacion de las inmundicias echando en el sebo el alumbre: en este caso, hacen desleír dos libras, ò tres de alumbre en un cubo de agua; y emplean ésta para la clarificacion en lugar del agua comun. Otros dicen que el agua de cal bien clara produce tambien un buen efecto; pero que todas estas mezclas ocasionan mucho desperdicio.

Yo he hecho algunos ensayos sobre la clarifica-

cion

cion del sebo; y aunque las cantidades han sido demasiado pequeñas para poder hacer Velas con ellas, con todo eso, creo que debo referir aquí estas tentativas en pocas palabras.

En primer lugar, eché claras de huevos en el sebo derretido, y despues le colé por un lienzo en un vaso de vidrio. La superficie de este sebo estaba mui blanca, y mui lustrosa; pero la parte de abaxo del pan que quedó formado, era de un amarillo claro, y tuvo bastante desperdicio.

En segundo lugar, eché crema de tártaro reducida à polvo mui fino en el sebo derretido, y se precipitó al suelo del pan una materia parduscа; pero quedó el sebo blanco, y seco, siendo ésta la tentativa que me probó mejor.

En tercero, eché en el sebo derretido alumbre de roca en polvo por la crema de tártaro; esta mezcla parecía que salía bastante bien; pero sin embargo, el sebo se manifestó como manchado ò salpicado; y puede ser que fuese, ò porque yo le eché mui caliente en el molde, ò porque la cantidad del alumbre fuese demasiada.

En quarto, habiendo clarificado el sebo con agua de cal mui fuerte, me pareció mui blanco, pero tenía mui mal olor.

En quinto, como Mr. de Beauvais Raseau, Oficial de Milicias de las Colonias, me había asegurado que había blanqueado, y dado solidéz al sebo con el zumo de limon, puse sebo cortado en pequeñas raspaduras en espíritu endeble de vitriolo, en agráz, y en vinagre destilado: este último licor me pareció que daba un poco de dureza, y de blancura al sebo: el zumo de agráz no salió tan bien; y el áccido vitriólico le hizo amarillear.

Y por último, mezclé con el sebo unas veces un poco de trementina, y otras la esencia de ésta; y

habiendose ligado la primera bien con el sebo, creo yo que podría ensayarse esta mezcla en diferentes dósis. Y debo advertir, que estos ensayos no los propongo mas que por empeñar à los Fabricantes zelosos de la perfeccion de su Arte, à que los examinen, y que sobre ellos formen algunas tentativas; porque ya he prevenido que nunca hice Velas con estos diferentes sebos; y así, no seguí mas adelante, porque creo mui bien que no se puede sacar utilidad alguna, sino haciendolas por mayor en las Fábricas.

Septimo: Los Fabricantes hacen algunas veces unas Velas acanaladas para regalár à sus parroquianos; y como se hacen precisamente en molde del mismo modo que las ordinarias, consiste solo la diferiencia en la forma del molde; y para esto puede verse la explicacion de las Figuras. Solo advertiremos aquí que estas Velas, à que se dà el nombre de *Velas de los Reyes*, se hacen por lo regular pintadas de diferentes colores.

El sebo toma mui bien la tintura del cardenillo, la del campeche, añil, &c. Si se quiere contentarse con dár el color à la superficie de las Velas, se las dá al sacarlas del molde, y antes que el sebo se haya totalmente endurecido, con el sebo de color derretido, que queda no mas que en la superficie; pero si se quiere que la tintura se introduzca en la substancia del sebo, no hay mas que echar el color en el sebo de que se forman.

Octavo: Distinguense las diferentes especies de Velas, (bien sean de las de molde, ò de las bañadas), ò por el número de las que entran en libra, ò por el uso en que ordinariamente se emplean; y así, se venden de à quatro en libra: y éstas son las mas gruesas. Despues de éstas las hay de cinco, de à seis, de à ocho, ò de à diez en libra; las mas pequeñas que se hacen en molde son las de à doce en libra; y en la mayor parte de estas clases se hacen de las cortas, y de las largas. En

En las Velas bañadas las hay tambien de à quatro, de à seis, de à ocho, de à diez, de à doce, de à diez y seis, de à veinte y quatro, y de otras aún, de que es necesario mayor número para componer una libra. Muchas de estas clases se dividen tambien, como las de molde, en cortas, y largas; y además de éstas se hacen Velas de dos mechas, à que llaman de *Zapatero de nuevo*: otras mui gruesas, y de un pávilo, à que dán el nombre de *Zapatero de viejo*: otras cortas, y gordas, de *Bordador*: otras pequeñas, y delgadas, de *Cantero* ò *Picapedrero*: y otras largas, y delgadas, à que llaman de *Velar*, &c.

Quando los moldes están hechos con arreglo, sacan las Velas con bastante exactitud el peso que se desea; pero esto no se puede conseguir con tanta precision en las Velas bañadas. Como en cada clase de Velas está ya en todas las Fábricas arreglada la longitud de las mechas, no hay riesgo de que los Operarios se engañen en el largo de las Velas; pero en quanto à los gruesos, es preciso que se gobiernen à ojo, y por la dilatada habituacion le sacan con bastante exactitud. Aunque se pesan algunas de estas Velas bañadas antes de acabarlas, siempre se sacan con alguna diferiencia de poco mas, ò menos en aquel peso que se las quiere dár; pero esta corta diferiencia no puede servir de inconveniente mas que para la venta por menor; porque para hacer provision, se deben comprar las Velas por peso, y no por número.

Decimo: Vease aquí una tabla en que señalamos para las diferentes especies de Velas, lo primero, la longitud de las mechas: Segundo, el número de hilos ò hebras de algodon que forman su grueso: Tercero, el grueso ò circunferencia de estas distintas especies de Velas por la parte de arriba, y por la de abaxo. Pero prevengo, que todas estas dimensiones están bien

jetas à error; y es preciso que guiandose primero or un prudente *poco mas*, *ò menos*, se rectifiquen desues por pruebas, &c.

Especie de Velas.	*Largo de las mechas.*	*Número de hilos de algodon.*	*Circunferencia hácia el cuello.*	*Circunferencia por abaxo.*
molde de à 4. en libra.				
Id. de à 5. en Id......	..12. pulg.	..34........	..29 lin..	..31 lin..
Id. de à 6. en Id.....	..11 ½. Id.	..30........	..28. Id.	..29. Id.
Id. de à 8. en Id......	..10. ½. Id.	..22........	..24. Id.	..25. Id.
Id. de à 10. en Id....	..10. Id.	..16........	..23. Id.	..24. Id.
Id. de à 12. en Id...				
ñadas de à 4. à dos pávilos para *Zapatero de nuevo*..................	..10 ½.......	..36 } *algodon grueso.*	..30. Id.	..37. Id.
con 1. pávilo, de à 4. llamadas de *Zapatero de viejo*..................	..11..........	..36 }	..33. Id.	..36. Id.
de à 6. largas.........	..11..........	..22..........	..27. Id.	..29. Id
de à 6. cortas.........	.. 8 ½.......	..34..........	..31. Id.	..34. Id.
de à 8. largas.........	..10 ¼.......	..18..........	..24. Id.	..26. Id.
de à 8. cortas.........	.. 8..........	..22..........	..26. Id.	..30. Id.
de à 10. largas.........	.. 9 ½.......	..16..........	..22. Id.	..25. Id.
de à 10. cortas.........	.. 7 ½ à 8.	..18..........	..28. Id.	..28. Id.
de à 12. largas.........	.. 8 ½ à 9.	..12..........	..18. Id.	..23. Id.
de à 12. cortas.........	.. 7..........	..16..........	..23. Id.	..25. Id.
de à 16. largas.........	.. 8..........	..12..........	..18. Id.	..21. Id.
de à 16. cortas.........	.. 6 ¼.......	..16..........	..21. Id.	..25. Id.
de à 24..................	.. 6 ¾.......	.. 8..........	..17. Id.	..19. Id.
de à 8. llamadas de *Velar*..................	..14..........	.. 8..........		
de à 10. Id..............	..13 ½.......	.. 8..........		
de à 16. Id..............	..12..........	.. 8..........		
de à 8. llamadas de Bordadora..................	.. 7..........			
de à 12. Id..............	.. 6 ½.......			

Un-

Undecimo: En Inglaterra se hacen, y tambien en Francia, Velas con la esperma de Ballena. Estas Velas no solamente no dán mal olor, sino que con una hermosa luz alumbran mui bien; y lo que disminuye su precio, es el que se hacen con aquella esperma rancia que no es buena para la Medicina.

Tambien podrían hacerse con la manteca de cacao, si tuviese mas consistencia, y fuese menos cara. De Cayena se han traído Velas mui crasas hechas con un sebo vegetal que se saca de la fruta de una especie de árbol de nuez moscada à que llaman *Aoüaroussi*; pero esta grasa toma en añejandose mui mal olor, nunca tiene buen blanco, y es demasiado crasa. Por último, se ha querido mezclar la cèra con el sebo; y aunque creo mui bien que las Velas serían mejores, tambien es cierto que subiría mucho su precio.

De las señales que pueden hacer distinguir las Velas buenas de las malas.

Siempre es necesario atender mucho à las mechas; y aunque no se puede en ellas examinar otra cosa mas que el pedazo que se manifiesta en la asa, es preciso vér, en quanto sea posible, si el algodon es blanco, y límpio, si está hilado fino è igual, si todas las hebras están bien unidas, y si el todo de la mecha es ni mui grueso, ni mui delgado; porque la perfeccion de las mechas influye à lo menos otro tanto como la calidad del sebo, en la bondad de las Velas.

Despues es preciso procurar conocer si el sebo es de buena calidad, que consiste en ser blanco, lustroso, y seco; y no debe tener mas que un ligero olor à sebo. Los sebos que son grasientos al tacto, que tienen olor de corrupcion, y los que son parduscos ò

ama-

amarillos, ò tienen un viso colorado, nada valen. La superficie de las Velas de molde debe tener lustre, y no ser harinosa: las bañadas nunca son tan lustrosas como las de molde, y siempre deben ser quasi cylindricas, porque es defecto en esta clase de Velas el ser mui gruesas por abaxo, y mui delgadas por arriba. Como la mayor parte de las Velas bañadas tiene el interior de sebo malo, que se cubre en los últimos baños con sebo bueno, es necesario romper una Vela, ò quitarla con un cuchillo una porcion de sebo de la superficie, como de dos, ò tres lineas, à fin de examinar si el sebo interior es mas moreno, y mas craso que el de encima.

Para juzgar bien de todas estas cosas, es bueno comparar las Velas que quieran comprarse con otras, cuya buena calidad esté ya reconocida; pero como lo mas seguro es hacer esta comparacion encendiendolas para que sea exacta: se tomarán dos Velas de un mismo peso, y sobre todo, de un mismo grueso, y será preciso en quanto sea posible que las mechas sean iguales: pondránse à arder en un mismo sitio en que no corra ayre; y para comparar la vivacidad de la luz de cada una, se hará pasar la de ambas por la hendedura de media pulgada de ancho hecha en una tabla, y se recibirá sobre un carton blanco à pequeña distancia la una de la otra, pues entonces la blancura de las partes alumbradas hará juzgar de la vivacidad de la luz. Despues se dividirá por pulgadas una cierta parte del largo de las Velas, y aquella que se consumiere mas lentamente, será reputada por de mejor sebo. Tambien se tendrá cuidado de observar si la una necesita atizarse mas à menudo que la otra; porque yo he visto excelentes Velas que ardían como las de cera, y que apenas era necesario atizarlas. Luego, atizandolas no mui cortas, se transportarán de una parte à otra, sin agitarlas

demasiado para conocer si la una se corre mas que la otra; y por último, se las apagará de un soplo en dos aposentos separados; porque hay Velas que quando ahuman esparcen malisimo olor, en lugar de que el de las Velas excelentes es poco desagradable.

Me han asegurado, que en Italia hacen las Velas en moldes de cristal, y que su superficie sale mucho mas lustrosa.

EXPLICACION DE LAS FIGURAS.

LAMINA XIII.

Figura 1. A, es el enjugador, que ordinariamente está colocado en un camaranchon en lo alto del Obrador.

a a, son unas perchas suspendidas de las vigas del techo con cuerdas; y sobre estas perchas es en donde se tienden las grasas sanguinolentas quando se sacan de los animales; y siempre es preciso que el enjugador tenga ventanas por todos lados para que el ayre le atraviese por todas partes.

Figura 2. El tajo ò cortador. Este es un tablon fuerte de cocina C, sobre el qual se echa el sebo en rama quando baxa del enjugador, y se corta à pedazos con la cuchilla D; y despues de cortado, se vá echando en una cesta ò canasta para llevarle à la caldera.

Figura 3. Caldera grande de cobre montada en su hornilla de ladrillos.

E, es el reborde de la hornilla inclinado hácia la caldera para que el sebo que cae encima vaya à parar à ella.

G, agugeros. hechos en el ámbito del reborde de la hornilla, que se llenan de yeso en polvo para que

los

los trabajadores se froten las manos, à fin de que la grasa no les impida el manejo de los utensilios.

H, boca de la hornilla por donde se introduce el fuego, y la leña.

i, hurgon para atizar el fuego.

F, escalones o gradas para que el Oficial alcance à la caldera, y pueda trabajar con comodidad.

M M, calderos de diferentes tamaños en que el sebo se dexa reposar al salir de la caldera grande.

O, caballete colocado sobre el caldero mayor.

N, canasta ò cesta en que se vácia la grasa derretida para que queden separadas las membranas, y se manifiesta un Operario que vácia la grasa derretida en la canasta con un cazo L, que tiene su mango largo de madera.

P, vasija que sirve para pasar ò llevar el sebo de una parte à otra.

Q, barriles ò tinetas en que se echa el sebo quando se le quiere transportar lexos.

S, moldes ù orteras en que se vácia el sebo derretido, y se hace panes.

Figura 4. V, prensa en que se exprime el sebo que queda entre la broza que detiene la canasta.

a a, son los dos pilares ò pies derechos.

b, la viga madre ò asiento de la prensa.

c, es el mayo en que se junta el sebo derretido, que despues vá cayendo por la canalilla en el caldero K.

d, cubo abierto en que se introducen las borras que quedan en la canasta para exprimirlas.

e, alzas ò redondelas de madera que se colocan sobre las borras.

f, el tablon de carga que se apoya sobre las alzas.

g, la linterna que sirve para hacer dár vueltas al husillo *b* en la tuerca *i*.

Representase en la viñeta de la Lámina un Operario

que comienza à aprensar metiendo una palanca entre los pilarillos de la linterna: para aumentar la presion se enrolla un cable al derredor de la linterna, y se establece un torno vertical enfrente de la prensa, &c.; pero no se ha podido manifestar en la Lámina. En la parte de ésta, en que está representado el Obrador por entero, se vén en L (*Fig.*5.) los cazos de diferentes formas, y tamaños que son de cobre, y sirven para trasegar el sebo.

Figura 6. Las orteras ò cazuelas *s* en que se echa el sebo derretido para formar los panes ò medidas.

Figura 7. R, escudilla con su mango que sirve para llenar de sebo las orteras.

Figura 8. Cuchillo corbo para raer el sebo quajado por todas partes en donde se le encuentra.

Figura 9. Cuchilla que sirve para cortar el sebo en rama.

Figura 10. Corte vertical de la caldera grande (*Figura* 3.).

E, la caldera grande de cobre, cuyo fondo hace la figura de medio huevo.

a, *b*, cantería ò material que forma la hornilla.

c, asiento ò suelo de la hornilla en que se coloca la leña, y el fuego.

d, rebordes de material inclinados hácia la caldera.

K, cañon ò ventosa para que salga el humo fuera.

F, escalones, ò gradillas para que el Oficial alcance bien à trabajar.

Figura 11. Corte orizontal de la hornilla (*Fig.* 3.).

E, la caldera.

d, reborde de material.

H, boca de la hornilla por donde se introduce la leña.

K, cañon ò ventosa para el humo.

F, Gradillas para que el Oficial trabaje cómodamente.

Figura 13. La prensa V (*Fig.* 4.), representada por mayor, y vista de frente.

a, los dos pilares ò pies derechos.

b, la viga madre sobre que estriva el mayo, que como que debe resistir à la presion, se hace de madera fuerte, y buena.

c, el mayo, que es una pieza de madera de bastante fortaleza, y algunas pulgadas mayor por todas partes que el cubo que recibe: esta pieza tiene por todo su al derredor un reborde que sirve para contener el sebo que cae en ella por los agujeros del cubo; y por el frente de la prensa tiene su canalilla *l*, para que por ella caiga el sebo en el caldero K.

d d, es el cubo que está formado interiormente por dos piezas *l l* (*Fig.* 14.) de hierro batido con sus enlaces alternativos: este cubo tiene todo en redondo unas faxas *o*, llenas de agugeros; y otras *p*, sin ellos: los dos lados se juntan para formar un cylindro hueco *l l*; y además de esto tiene por la parte de detrás *r*, y por delante *s*, los enlaces alternativos que se engranan unos en otros. Esta especie de jaula cylindrica de hierro batido no podría resistir à los esfuerzos del aprensado, sino se la fortificára con las ligaduras de hierro forjado *s* (*Fig.* 15.) que la sobstienen, y cuyas ligaduras están colocadas en el sitio de la jaula que no tiene agujeros. Estas faxas se juntan por detrás, y por delante en forma de charnelas; con la diferiencia de que las de detrás, como que no sirven mas que para abrir, y cerrar el cubo, tienen remachada por arriba, y por abaxo la vara de hierro que las atraviesa, como se puede colegir de la *Figura* 16.; y la clavija *x* (*Fig.* 4. *y* 13.), que está en la parte delantera del cubo, y tiene su anillo *l*, sirve para abrir, y cerrar el cubo, introduciendola por los anillos de las faxas. Quando ya se han aprensado las borras, y han soltado el sebo, se levanta el hu-

si-

sillo, y el tablon de carga, se tira de la clavija *x* por el anillo *l*, y entonces se abre la jaula cylindrica por razon de los exes de detrás, y se sacan las alzas *e* (*Figura* 4.), ò *e e* (*Figura* 13.), y la especie de chicharrones que quedan hechos pan encima del mayo. Las alzas son unas redondelas de madera que se colocan unas sobre otras para llenar el cubo à medida que por el apreusado se ván asentando aquellas borras, y perdiendo de su volumen.

f f, es el tablon de carga que está hecho de una pieza fuerte de madera, cuyas extremidades introducidas en una mortaja hecha en los pilares ò pies derechos de la prensa, hacen que suba, y baxe sin ladearse; y que como que el husillo está unido à ella, le lleve siempre tras de sí.

g g, es una linterna bastantemente sólida, y grande que sirve para hacer dár vuelta al husillo.

h, es el husillo, que aprieta tanto mas, quanto mas finas son las roscas; aunque el de la Figura 13. las tiene representadas demasiado grandes.

i i, es la cabeza ò tuerca de la prensa, que está ensamblada en los pilares, y asegurada además de eso con clávijas de hierro.

LAMINA XIV.

La *Figura* 1. es una devanadera comun.

Figura 2. *y* 7. Cuchillo de cortar las mechas.

a a, los pies de la mesa.

b b, el tablero ò parte superior de la mesa.

c, atravesaño que sujeta los pies.

d, barra de hierro que hace veces de cuchillo, y cuyo filo mira al lado *b* de la mesa.

e, barra ò cañon de hierro puesto perpendicularmente sobre la mesa, del mismo modo que la del cuchillo.

f, pie-

f, pieza movediza en su canal ò mortaja, que sirve para alejar, y acercar la barra *e* al cortador *d*, segun la longitud que se quiere dár à las mechas.

b, boton que sirve para mover dicha pieza.

i, clavija de rosca que sirve para sujetar la pieza en aquella postura en que se la quiere dexar.

l, manojo de mechas cortadas, en que hay el número de ellas que se necesíta para uno de los bastoncillos de las Velas bañadas.

A, la cestilla de los ovillos de algodon puesta sobre su banquillo.

Figuras 3, *y* 8. *a a*, mesa de partir el sebo, cuyos lados, y la parte de detrás tienen sus rebordes *b b b*.

c, pan de sebo que se corta à pedazos.

d, cuchillo ò partidor, del qual se vé en *e* en la *Figura* 8. la charnela con que está afianzado à la mesa; y en *f*, el mango por donde el Operario le maneja, como se manifiesta en la *Fig.* 3.; aunque por lo regular hace trabajar el cuchillo con una mano, y con la otra presenta el sebo al filo del cuchillo. En otras partes en lugar de la charnela del cuchillo, tiene éste à su punta un gancho que entra en un anillo afianzado en la mesa.

g, es la cesta en que se vá echando el sebo despues de hecho pedazos.

Figura 4. D, es una chimenéa ù hogar en que se establece el caldero de derretir el sebo.

a, el caldero colocado sobre las trévedes *b*.

c, es la cobertera del caldero. Un caldero de cabida de cien libras de sebo, tiene dos pies de diámetro sobre trece pulgadas de alto: en la *Fig.* 24. puede verse la forma del borde de estos calderos.

Figuras 5, 9, 10, *y* 11. Ártesa ò barca de bañar las Velas. Esta no es otra cosa (*Figuras* 5, *y* 11), que una vasija de madera de forma prismática, que debe estár bien ensamblada, y unida por todas partes pa-

para contener el sebo derretido.

a (*Figuras* 5, 9, *y* 11.), representa uno de los lados grandes vistos de frente, y que por arriba se alejan uno de otro.

b (*Figuras* 5, 10, *y* 11.), manifiesta la boca de la barca.

d, los lados estrechos de la barca, que son triangulares, derechos ò à plomo, y se llaman las cabezas de la barca ò artesa. A cada lado tiene ésta una asa ò empuñadura de madera que sirve para transportarla con comodidad de una parte à otra.

e, es el pie ò especie de chanclo de la barca. La *Figura* 10, manifiesta el corte perpendicular de la barca para que se vea su forma tanto interior, como exterior.

c, es la mesilla de la barca, que viene à ser una especie de banquilla ensamblada, dispuesta de suerte que el sebo que se derrama encima de ella caiga por la extremidad *f* (*Figuras* 11, *y* 5.), en una vasija que se coloca debaxo para recibirle.

Figura 12. Tapa ò cobertera que se pone sobre la barca para impedir que caiga basura alguna en el sebo derretido.

Figuras 6, 13, 14, 15, *y* 16. Es el cercenador, que se compone primeramente de un armazon de madera, como el que manifiesta la *Fig.* 13. Sobre la tabla *f* se pone una chafeta quadrada *c* (*Fig.* 6, 15 *y* 16.) de planchuela de hierro en que se echa la lumbre. Un bastidor *g* (*Figuras* 6, 15, *y* 16.), contiene una platína de cobre *a*, *b*, cuyas orillas ò bordes están levantados; y por la parte *b*, tiene hecha su canal. Sobre esta platína, calentada por el fuego de la chafeta *c*, es en donde se coloca la extremidad inferior de las Velas, del modo que se manifiesta en la *Fig.*6. Por lo comun, en lugar de tener el

Ope-

Operario el bastoncillo del modo que en la Lámina está representado, hace descansar cierto número de bastoncillos sobre las dos palmas de sus manos. La *Fig.* 14, representa una especie de embudo quadrilongo en forma de tolva de madera *e e* (4), que se establece sobre los bordes del pie *b b* *Fig.* 13, para resguardar de la accion del fuego el cuerpo de las Velas. Manifiestase en las *Figuras* 6, *y* 16. una vasija *d*, que está destinada à recibir el sebo derretido que cae de la platina *a*, *b*. La altura del cercenador desde el suelo hasta las orillas del embudo ò tolva, es de tres pies.

La Figura 17, representa un bastoncillo con diez y seis mechas para Velas de las de à ocho en libra bañadas ya una vez. Ya se vé el modo con que están ordenadas. Estos bastoncillos tienen dos pies y seis pulgadas de largo.

La Figura 18, muestra el mismo bastoncillo con las propias Velas mas cargadas ya de sebo por los baños que han recibido.

La Figura 19, manifiesta las mismas Velas mas gruesas; *y* la *Figura* 20, ya acabadas.

Las Figuras 21, *y* 22, representan unos como estantes de madera quadrados, ò quadrilongos.

a a, son los atravesaños que sirven para mantener por sus extremidades los bastoncillos con las Velas: *b b*, es el escurridor ò un caxon de madera, que se coloca debaxo del estante. En la *Figura* 21, se manifiesta el último alto del bastidor ò estante sin estár todavía cargado de bastoncillos, como lo está el de la *Figura* 22.

La

(4) Tolva es aquella caxa, en figura de embudo quadrado, que se coloca en los molinos con el grano, para que cayendo éste poco à poco sobre la muela, quede debaxo de ella reducido à harina.

La Figura 23, representa las perchas en que se tienen las Velas colgadas en la Tienda; y debaxo una mesa para hacer los atados ò paquetes de Velas.

La Figura 24, es una caldera como la de la *Fig.* 4.

La Figura 25, demuestra el modo de tomar los bastoncillos quando se manejan tres à un tiempo para bañar las Velas que contienen.

LAMINA XV.

FIgura 1. *a*, caldera grande para derretir el sebo, montada en su hornilla de material.

b, el barril ò tineta de madera con haros de hierro, colocada sobre un banquillo para que se pueda introducir debaxo de la llave de fuente la regadera *d*, y el barreño ò lebrillo *e*, para recibir el sebo que tal vez puede derramarse al llenar la regadera.

f, es una gradilla para que desde ella pueda el Operario con el jarro *g* (*Fig.* 5.), alcanzar à apurar el sebo de la caldera, y vaciarle sobre el tamíz *h*.

Figura 2. Es una cesta ò canasta para conducir el sebo partido à la caldera.

Figura 3. Quatro mesas de moldes.

a, es la parte superior de las mesas en que los moldes están colocados en tres hileras.

b, el Operario que vá llenando los moldes con el sebo derretido que tomó en la regadera por la llave de fuente de la tineta.

c, es la longitud de los moldes que se vén por debaxo de la mesa.

d, tablones verticales que forman los pies de las mesas.

e, plantillas fuertes de madera que sobstienen los pies de las mesas.

f, artesillas destinadas à recibir el sebo que por qual-

qualquier accidente puede caer de encima de las mesas.

Figura 4. Regadera para echar el sebo en los moldes.

a, su asa para manejarla.

b, su cañon mui cómodo para llenar los moldes.

c, es el cuerpo de la regadera; y siempre es bueno que la avertura *d* quede un poco disminuida por la misma parte *d*, para impedir que por allí se derrame el sebo al inclinar la regadera para llenar los moldes.

Figura 5. Octerar ò cazuela de cobre *g*, con su asa *a*; que sirve para apurar el sebo derretido de la caldera, ò de los calderos, y echarle en la tineta, como se demuestra en la *Fig.* 1.

La Figura 6, sirve para dár à conocer el modo de poner el anillo ò lazada de hilo en el remate ò extremidad de la mecha. *a*, hebra de hilo de tres à quatro pulgadas de largo: despues de unidas sus dos puntas con un ñudo, y formado el anillo *b*, se manifiesta en *c* el modo con que se forman las dos asas *d*, *e*, por las quales se pasa la extremidad de la mecha, como se vé en *f*; y apretado el ñudo escurridizo, queda la mecha terminada por una asa de hilo, segun está representada en *g*. Otros Fabricantes hacen esto de distinto modo; porque doblan en dos el anillo *b*, como se dexa vér en *b*; y pasandole así doblado por el asa de la mecha *k*, forman los dos anillos ò lazadas *i*, *l*, que entran en el ganchillo del remate del molde. *m*, es una caxilla de madera, en que se tienen las hebras de hilo ò de hilaza que sirven para lo expuesto.

La Figura 7, es un molde de Velas. *a*, es el cuerpo del molde. *b*, el cuello. *d*, el refuerzo del cuerpo del molde, que debe recibir la parte *c* del remate que tiene la figura de un embudo; y del qual *e*, es la parte mas ancha, ò el pavellon.

La Figura 8, representa la misma cosa; con sola la diferiencia de que el remate *e*, está colocado en su lugar sobre el cuerpo del molde; y en él no se vé su cañon *c* (*Fig.* 7.), porque éste entra en el refuerzo *d*, del molde.

La Figura 9, demuestra la aguja que sirve para pasar la mecha por el agujero del molde, y establecerla.

b b, es la longitud de la aguja.

c c, la de la mecha.

En *a* se vé el ganchillo de la aguja que hace veces de ojo, y en el qual se engancha el anillo ò lazada de hilo que se puso en la extremidad de la mecha. En el lado *b* de la aguja está ordinariamente ésta encorvada; y forma como un medio anillo, ò la figura de un cayado, para que por él la maneje el Operario con el dedo de señalar; pero en la Lámina no se vé, por no haberse podido representar toda la longitud de la aguja.

La Figura 10, es un corte longitudinal de la *Fig.* 8, para hacer vér primero el modo con que entra el cañon *c*, del remate *e*, en el refuerzo *d*, del cuerpo del cañon *a*; y tambien de la suerte que la mecha queda tirante en el centro del molde.

g, es el pávilo ò asa de la mecha que pasa por el agujero del cuello *b*.

h h, la mecha colocada en el centro del molde.

i, la asa ò anillo de hilo que se afianza à la extremidad de la mecha, y que se pasa por el ganchillo *f* del remate; y el espacio *k k*, se llena por el sebo que forma la Vela.

Figura 11. Quando ya el sebo se ha enfriado, se saca la Vela del molde levantando el remate; y esto es lo que se representa en esta Figura.

a a, es la Vela;

b, su cuello.

g, su

g, su pávilo.

c, el cañon del remate.

e, el pavellon ò especie de embudo del remate; y se ha supuesto que la Vela está ya rota à raíz del cañon de dicho remate.

La Figura 12, representa un molde para hacer las Velas acanaladas, à que llaman *Velas de los Reyes*.

e, es el pavellon ò especie de embudo del remate.

c, el cañon de éste.

f, la planchuela de hierro triangular, que tiene el gancho en donde se sobstiene la mecha.

a b, es el cuerpo del molde que se manifiesta avierto en la mitad de su longitud para que se vea la formacion de las canales.

b, es el cuello.

d, el refuerzo del cuerpo del molde que recibe la parte *c* del remate.

Estas Velas son por lo comun mui largas; pero aquí ha sido preciso encoger el cuerpo del molde para que pudiese caber en la Lámina.

La Figura 13, es una Vela acanalada sacada ya del molde.

La Figura 14, se dirige à hacer vér el modo con que los moldes se colocan en su mesa.

a, es una porcion del tablon de la mesa.

a, *b*, el grueso de este tablon.

Las lineas de puntos señalan los agujeros hechos en el tablon para recibir los moldes; en donde se manifiesta, que los cañones ò cuerpos de los moldes *c* entran sin resistencia en dichos agujeros hasta el refuerzo del cañon *d*, que descansa sobre el tablon de la mesa.

La Figura 15, es una cazuela. *a*, es la mecha de estopa empapada en sebo, y trementina, y afianzada à un terroncillo de arcilla para que se mantenga en el suelo de la cazuela. Estas cazuelas se llenan

nan de *sebillo* casi puro *b*, que aunque se consume presto, dá una luz mui viva.

La Figura 16, son unas lámparas hechas de hoja de lata, y de diferentes formas. *a*, es el cubo de la lámpara; y *b*, la asa para colgarla, y manejarla. La mecha es un cabo de Vela de cera hincado en la punta de un clavo que por su cabeza está soldado en el suelo del cubo.

ADICIONES AL ARTE DE HACER las Velas de sebo, sacadas de la nueva impresion de la Descripcion de Artes, y Oficios, hecha en Neuchâtel en 1777.

SOBRE LO MANDADO EN PARIS EN QUANTO al derretido de los sebos, segun queda expuesto en la pag. 3.

SOLA una razon pudo tener la Policía de París para permitir à los Carniceros el derretido de las grasas de los animales que matan; y ésta es la de que se corrompen facilmente, y que tal vez correrían riesgo de perderse si los Carniceros no hallásen compradores. Pero por otra parte hay muchas razones para que esto lo hiciesen solo los Fabricantes de Velas; porque siendo el sebo la materia principal de su fábrica, los importa asegurarse de su buena calidad; y esto no lo pueden conseguir sin hacer por sí mismos el derretido. Estando en rama el sebo, es facil conocer si es bueno, y puede sin mucho trabajo saberse de qué animal es; pero en estando derretido, no hay señal cierta para decidir si está, ò no alterado. Los Reglamentos hechos para esto por la Policía serán inútiles, mien-

mientras no haya modo de convencer à los que adulteren el sebo; y qualquier fraude, aunque sea ligero, puede ser mui perjudicial à la calidad de las Velas. Los Carniceros no tienen motivo alguno de evitar el fraude, porque de ningun modo toca à su interés la bondad de las Velas; pero al Fabricante de éstas le importa mucho que sea buena su mercadería si quieren tener despacho de ella. Por otra parte, ya se vé que el derretido de los sebos retrae à los Carniceros de su ocupacion principal; y que el Obrador de un Fabricante de Velas está dispuesto aproposito para esta operacion. Todas estas razones hacen creer que la Policía de París no miró con reflexion este asunto quando prohibió à los Carniceros de aquella gran Ciudad que vendiesen su sebo *en rama*; pues hubiera sido mucho mejor mandarlos precisamente lo contrario, à excepcion únicamente del caso en que por falta de compradores corriese el sebo riesgo de perderse. *Libertad*: esta es la palabra que hay que repetir en cada pagina quando se trata de la policía de las Artes.

SOBRE LAS BANASTAS DE COBRE DE QUE se trata en la pag. 8.

La especie de banastas de cobre es sin contradiccion preferible, porque las de mimbres embeben mucho sebo. Además de esto, siendo iguales todos los agujeros de semejantes pasaderas de cobre, se detienen mejor en ellos las partes membranosas, y la basura; y si cuestan mas estos utensilios, tambien recompensan el gasto con su mayor duracion.

SOBRE LA EXPRESION DE SEBO DE PLAZA, *pag*. 9.

Parece que à la expresion de *sebo de Plaza* podíar dar-

darse una etymología mas general, como si dixesemos *sebo de Comercio*. Una Ciudad en que se hace gran tráfico, se llama *una Plaza de Comercio*; y quando los Comerciantes hablan de ella, dicen *la Plaza*: *hay mucho papel en la Plaza* (esto es quando hay muchos que libren, y pocos que remitan caudales à otras partes de adentro, ò fuera del Reyno). Tambien dán el nombre de *mercaderías de Plaza* à las que se han fabricado en los mismos parages, para distinguirlas de las extrangeras.

El sebo en siendo mui añejo no sirve para Velas; y solo es bueno para hacer xabon.

SOBRE QUE LOS INSECTOS NO COMEN *el sebo derretido*, *pag.* 12.

La experiencia contradice lo que el Autor asegura aquí sobre que el sebo bien derretido, y depurado no está sujeto à corromperse, ni à que le coma insecto alguno; porque à medida que se añeja, vá poniendose en un cierto estado de disolucion: su mutacion es tan sensible, que además de perder el sabor, adquiere un olor desagradable, perdiendo su dureza, y consistencia; de suerte, que no se sabría cómo hacerle servir para sacar buenas Velas. Fuera de esto, las ratas, y ratones abanzan al sebo mejor derretido; y aunque éstos no sean insectos, no por eso son menos dañosos para el Dueño los destrozos que ocasionan.

SOBRE LA MEZCLA DE SEBOS, *pag.* 12.

No está absolutamente decidido si esta dósis es la mejor que es posible; pero con dos partes de sebo de carnero, y una del de buey, se sacarían probablemente las mejores Velas. La razon que hay para que se haya creído deber preferir la mezcla de partes igua-

iguales de estos dos sebos, es la de que las Carnicerías dán mayor cantidad de la de buey que de otro alguno. Hay quien dice que el sebo de baca bien seco necesita de menor porcion de sebo de carnero.

DEL GRUESO DE LAS MECHAS, PAG. 20.

Sobre que las mechas de las Velas sean mas gruesas de lo preciso, se quexa Mr. de Justi de que la Policía no haya aplicado su cuidado, y atencion à una mercadería de que por todas partes se hace tan gran consumo. A los Fabricantes de Velas les importa poco que las Velas se consuman presto; porque quantas mas se gastan, tantas mas venden. Pero importa al bien público que la fabricacion de las Velas de sebo adquiera toda la perfeccion, y exactitud posibles, para que el gasto de las familias no se aumente, y que el sebo no se pierda sin necesidad. Esta consideracion es todavía mas de bulto para aquellos payses que se vén precisados à pedir una gran parte del sebo de fuera del Reyno; y este es el caso en que se hallan casi todos los Estados de la Europa, exceptuando la Rusia, la Polonia, la Irlanda, la Suiza, y las Provincias Unidas. Generalmente, se advierte que los Fabricantes de Velas hacen las mechas ò pávilos demasiado gruesos, y que las bañadas de à doce en libra tienen mas mecha que sebo; à que se agrega el abuso de mezclar toda especie de sebo malo, y emplear demasiada cantidad de sebo de carnero. En quanto à esto, apenas hay reglas en parte alguna; y si las hay, no se observan. Por eso no hay que admirarse de que siempre se encuentren malas Velas que se consumen con una rapidéz asombrosa. Yo he visto, prosigue Mr. de Justi, Velas de las de à ocho en libra hechas con dos partes de sebo de carnero bien purificado, y una parte del reciente de buey, pero

cuyas mechas eran mucho mas delgadas que lo que comunmente las hacen, que duraban de trece à catorce horas, y que daban una luz mui suficiente. Es menester convenir en que es mui dificil dár reglas fixas sobre la calidad de las mechas ò pávilos, por quanto el algodon es mui desigual en lo mas, ò menos fino de su hilado. Quando se prescribiese el peso de ellas, sería perderlas, pues podrían tener el peso de Ordenanza, y con todo eso ser mui malas por razon de estár hilado el algodon grueso, y desigualmente. Por otra parte, no sería facil convencer à los Fabricantes de haber contravenido à la Ordenanza en quanto al peso de las mechas, por no ser mui facil el médio de volverlas à pesar despues de hechas las Velas. Lo mismo puede decirse de los Reglamentos que se hiciesen sobre la calidad del sebo. Por esto, solo queda un médio de poner arreglo à los Fabricantes de Velas, que es el de prescribirles el tiempo que deberá durar la Vela de un cierto peso en un aposento bien cerrado, y en donde no haya corriente de ayre. Si la Policía, despues de haber mandado hacer el suficiente número de experiencias, tomáse este principio por basa de sus Reglamentos, podría sin escrúpulo multar à los Fabricantes cuyas Velas no durasen el tiempo prescrito.

SOBRE DERRETIR EL SEBO CON AGUA, *pag.* 26.

Mr. de Justi no halla por conveniente que se derrita el sebo en mucha agua; porque dice, que experimentando ésta diversas mutaciones, se enturbia, y contrae un gusto extraño, manifestando en esto que se han mezclado con ella algunas partículas del sebo, las quales es mui probable que sean las que le dán dureza. Por consiguiente, es de temer que un sebo

mez-

mezclado con mucha agua llegue à ponerse mui blando, y poco mas, ò menos como el sebo de las tripas, que no es blanducho por otra razon que la de habersele derretido en mucha agua.

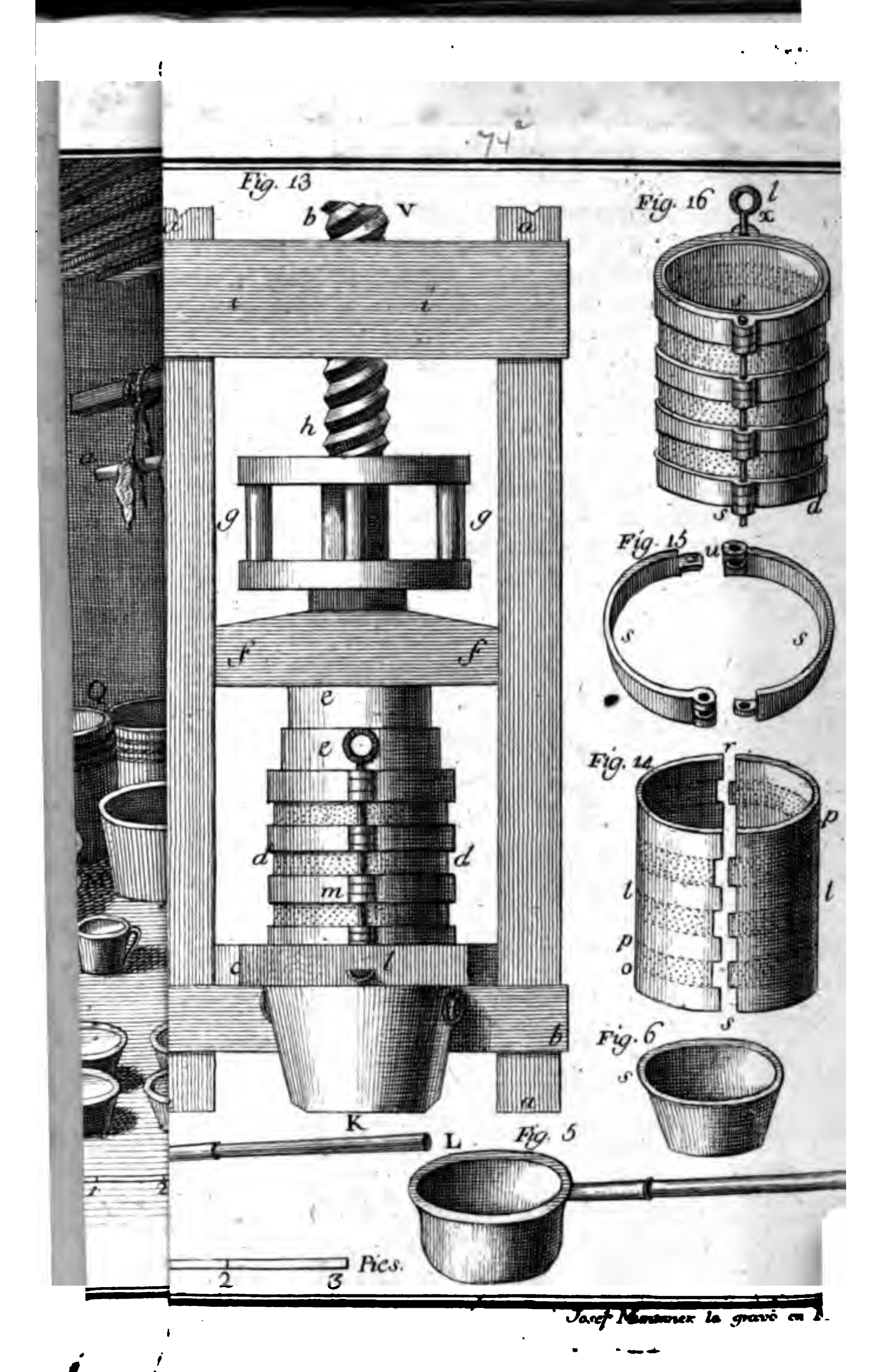
SOBRE DAR EL PRIMER BAÑO A LAS VELAS
con el sebo mui caliente, pag. 32.

El mismo Mr. de Justi hace aquí una advertencia que puede aplicarse à todas las Artes, y Oficios. Las manipulaciones, dice, y los procedimientos diversos de los menestrales son por lo ordinario los mejores, y los mas cómodos que es posible, porque los ha instruído en ello una experiencia dilatada; pero si se les pide la razon de lo que hacen, nó saben responder; porque como su trabajo es mecánico, la ignoran por lo comun, ò no saben explicarla con bastante claridad. Para aplicar esta observacion general al caso de que aquí se trata, no parece que la razon que hay para que se dé à las Velas el primer baño en sebo mui caliente, sea la que indíca nuestro Autor. A lo menos puede decirse que importa poco à la calidad de las Velas que el sebo penetre bien el algodon de las mechas; porque si nó han quedado suficientemente empapadas al tiempo de hacer las Velas, lo quedan bastantemente quando arden; pues à medida que se derrite cada gota de sebo, sube éste por los hilos del algodon como por unos tubos capilares. La razon que hay para que el sebo del primer baño deba estár mui caliente, es la de que estando entonces mas fluído, y mas suelto, dexa que entre en él la mecha mas facilmente, y que se enderece; pues si, por el contrario, estuviese entonces el sebo mas espeso, se torcería la mecha al introducirla en él, como se advierte en algunas Velas en que se pasó esta precaucion.

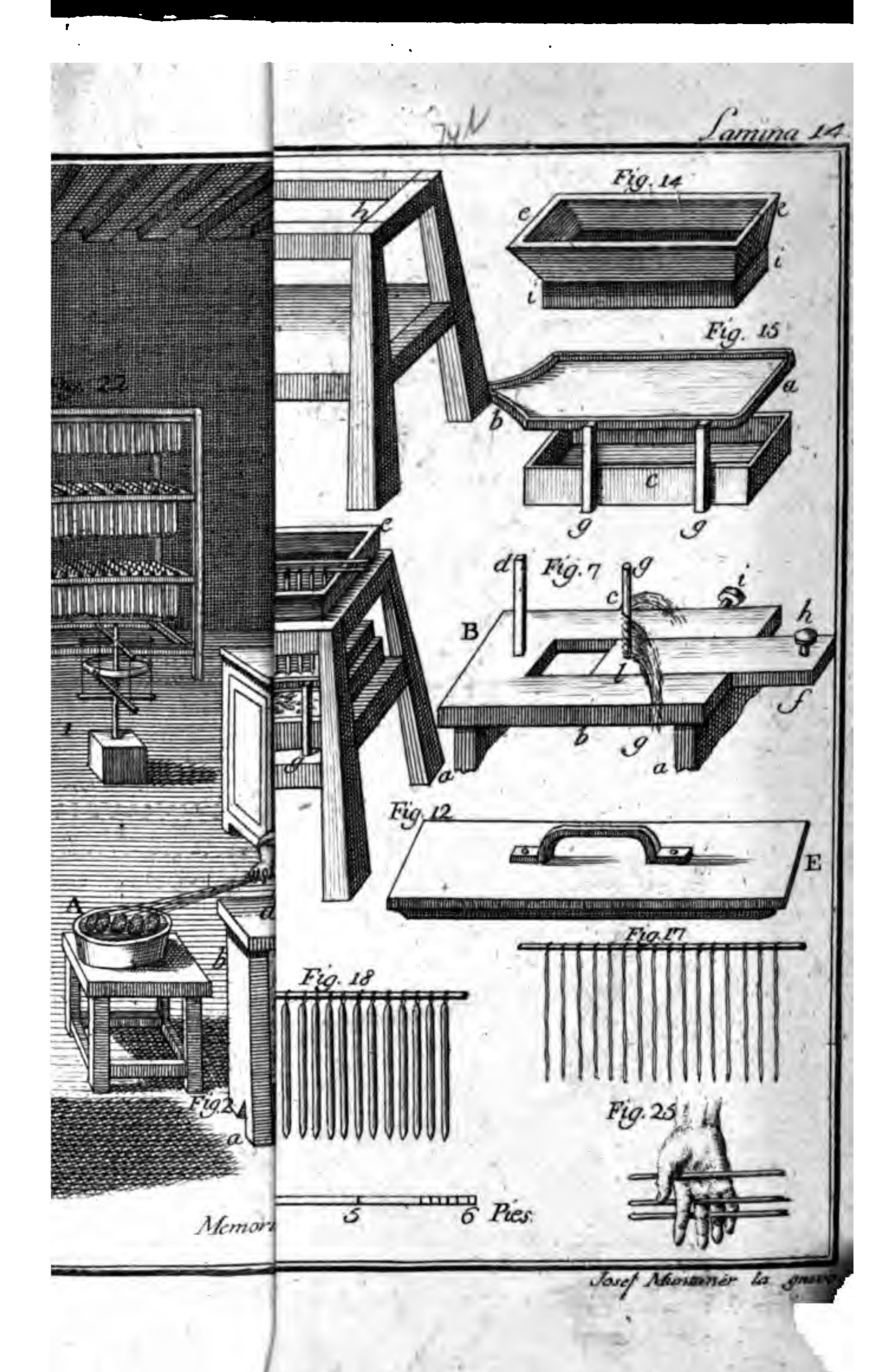
El propio Mr. de Justi, citando el Diccionario Eco-

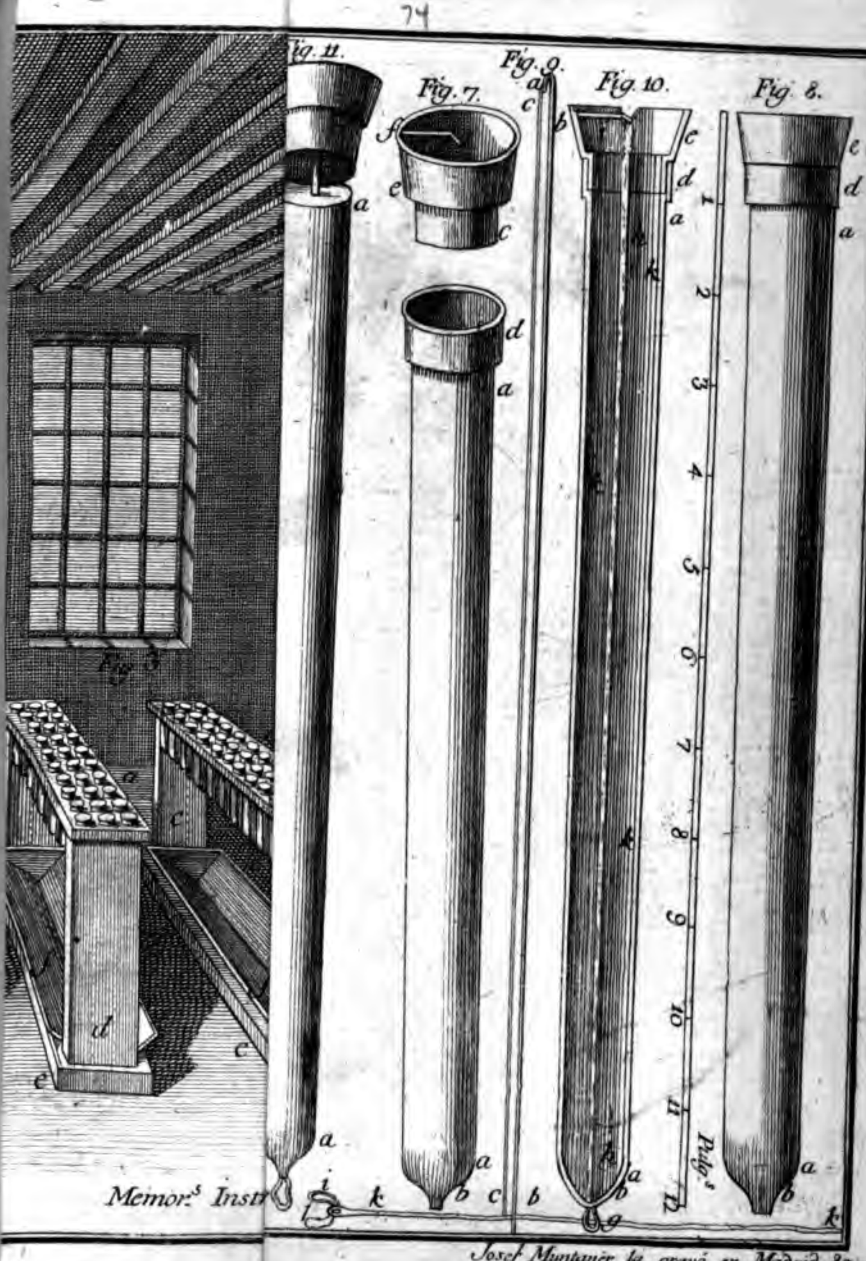
nómico de Chomel, dá la receta de hacer unas
de sebo que duren quatro dias, y quatro noches,
qual dice que no experimentó. Pongase à derreti
bueno, y echando luego encima de él cera deri
para purificarle, apartese del fuego, y repitase
tres veces la misma operacion. Una vez purifi
de esta forma el sebo, derritanse dos onzas de
una cazuela con una onza de cera blanca, y ot
trementina, y añadase polvo de madera carco
que esté bien seco, y pasado por tamíz. Revue
todo mui bien hasta que tome una consistencia
da de suerte que se pueda enrollar sobre una
con las manos; y en comenzandose à endurecer
troduzcase una mecha delgada hecha con tuétan
junco, de suerte que quede formada la Vela.

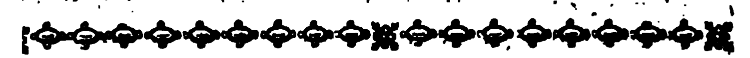




Josef [illegible] lo gravó en [illegible]


Lamina 14.
Fig. 14
Fig. 15
Fig. 7
Fig. 12
Fig. 17
Fig. 18
Fig. 25
Fig. 22
Fig. 24
5
6 Pies.
Memori
Josef Montanér la grav


Fig. 11.
Fig. 9.
Fig. 7.
Fig. 10.
Fig. 8.
Fig. 6.
Memor.s Instr
Pulg.s
Josef Muntaner, la gravó en Madrid.



MEMORIA LX.

PRACTICA

)EL ARTE DE EMPOLLAR,

criar en todos tiempos aves domésticas de todas especies, sea por médio del calor del estiercol, ò por el del fuego. (*)

PROLOGO.

EN la Obra intitulada: *Arte de empollar, y criar en qualquier estacion del año aves domésticas de todas especies, sea por médio del calor del fuego ordinario, ò por el del estiercol*, he descrito el camino que :guí para hallar los procedimientos con que se exe- ıta lo prometido en el título de la Obra. Allí he re- :rido las experiencias, observaciones, y principios ue establecen la necesidad de los preceptos que pa- ı ello se prescriben; y aún he pasado al examen de iertas particularidades que no he creído deberían ser ıdiferentes para los Físicos, porque siempre se acier- ı mas bien, aún en aquello que parece no requerir ıas que una ruta de operaciones manuales, quando se bra con mas conocimientos. Sin embargo, persua- dien-

(*) *Por Mr. de Reaumur, de la Academia Real de las Ciencias le Paris.*

diendome, como dixe en el Discurso con que comien za aquella Obra, à que entre los que quisiesen pone en práctica lo que en ella se enseña, habría mucho que hubieran querido mas bien hallar los preceptos mas desnudamente expuestos, y de suerte que se lo enseñase puramente à obrar; por eso ofrecí para ello una Obra mas corta, que solo contuviese los precepto de pura práctica.

Bien conozco que para las gentes mas groseras de campo, que son las que querríamos vér instruídas e este nuevo método, no debería pasar su explicacio de aquellos pocos renglones que se emplean para en señar una receta; pero como no se trata aquí de dá una receta, sino de describir una Arte, por eso n puede excusarse la explicacion por menor del modo d construír los hornos de diferenres especies, y de ca lentarlos, y governarlos, de formàr las jaulas, y la madres artificiales, con las distintas suertes de utensi lios, y demás procedimientos precisos para empolla los huevos, y criar los pollos. Si yo hubiera querid hacer esta Obra mas corta de lo que lo es, como m hubiera sido mui posible, hubiera dado probablement justo motivo à muchos que quisiesen poner mano à ello para quexarse de su brevedad, por quanto no hubie ran tenido todas las luces necesarias para poders guiar. Por lo tanto, me ha parecido esencial aclarar l senda que quiero que sigan; porque si los hubiera de xado ignorar las razones que hay para que se proced con ciertas precauciones, los hubiera sido imposibl acertar con las circunstancias à que podía atribuírs el mal suceso de una nidada de huevos; ni hubiera podido prometerse mejor acierto por otro método. E este supuesto, he procurado no omitir cosa alguna d quanto debe precisamente saberse para la práctica d una Arte que puede multiplicar mucho la cantidad d un alimento de que hacemos bastante caso; y al mis

m

ıpo me he impuesto la ley de no decir mas de que semejante práctica requiere que absoluta-se sepa.
) como no es posible que esta Arte llegue à se por aquellos que principalmente deberían sa-por eso es necesario que haya quien los pueda ; y ésto nadie lo podrá practicar mejor que sugetos que por precision, ò por gusto viven ımpo, los Curas, y otras gentes, que sin verse das à leer mas de lo que deseen saber, apren-á práctica de una Arte de poca consideracion, ıpáz de facilitarlas un divertimiento útil. Quan-siguiendo los métodos que aquí se enseñan, lle-l vér sus corrales mas poblados de esta clase que lo que comunmente lo están, y en tiem-que apenas se sueña en empollar huevos, no la gente pobre de desear saber los médios de uir este beneficio, y entonces procurarán ins-, y familiarizarse con todos estos objetos. Vien-tecutar una vez, y otra, aprenderán el modo ticarlo por sí mismos; pero no por eso hay que que esto se logre luego al punto, porque son rios muchos años para que las gentes del campo erminen à abandonar las costumbres antiguas s nuevas, por mas preferencia que éstas puedan er, y aun quando tengan experimentada esta preferencia; pues encaprichadas en que *así lo sus padres, y abuelos, y que así acostumbran hacerlo*, no hay para tales gentes razon mas que la de que en nada se debe innovar.

PRAC-

PRACTICA

DEL ARTE DE EMPOLLAR, y criar en todos tiempos aves domésticas, sea por médio del calor del estiercol, ò por el del fuego ordinario.

PARTE PRIMERA.

CAPITULO PRIMERO.

DEL GRADO DE CALOR conveniente para empollar los huevos; y de los médios de conocer si el parage en que se los ha colocado tiene este grado de calor.

LA accion del calor es la que pone al germen de los huevos en estado de desenvolverse, de crecer, y llegar à ser una ave, que al cabo de cierto número de dias ha adquirido ya bastante fuerza para romper el cascaron, y salir de él. Pero este calor tiene sus límites; de suerte, que si excede mucho de ellos quita la vida al embrion ò ave; y si le falta demasiado para ellos, se la hace perder tambien, aunque no tan prontamente.

El grado de calor que la gallina dá à los huevos que empolla, es el que conviene para los de toda especie de aves. En este asunto es mui de notar, y conviene mucho saber, que tanto los huevos grandes como los pequeños, los que tienen la cáscara mas

gruesa, y mas dura, como los que la tienen mas delgada, y mas tierna, deben conservarse todos en este grado de calor para que se empollen con buen éxito. No hay mas diferencia que la de que en unos obra en mas dias lo que en otros en menos; pero siempre es el nacimiento de la ave, sea la que fuere, producto de este grado de calor, ò à lo menos de un grado que se le acerque mucho. El punto principal para empollar los huevos fecundados de qualquiera especie de ave, es el de mantenerlos en un parage, tal como el de un horno, ò estufa, en donde adquieran, y conserven el grado de calor que podría darlos una gallina echada sobre ellos.

Qualquiera se asegurará de si el parage en que quiere empollar los huevos tiene este grado de calor, y de si se mantienen aquellos tan calientes como lo estarían debaxo de una gallina, por médio de un thermómetro construído segun los principios que publiqué en 1730 en las Memorias de la Academia de las Ciencias (de París). Si la bola de un thermómetro semejante estuviese debaxo de una gallina, subiría su licor hasta cerca de los 32 grados; y así, el licor del thermómetro que se colocáre en el sitio en donde quieran empollarse los huevos, ha de mantenerse en los 32 grados.

Aunque este instrumento sea ya bien conocido, con todo eso, ò no le conocen bastantemente, ò quizás le ignoran del todo aquellas gentes del campo, à quienes mas se desearía vér ocupadas en la multiplicacion de los pollos, y otras aves doméstícas. Si se los enseña uno de estos instrumentos puede ser que no las parezca su figura tan extraña, como el nombre de thermómetro las hubiera podido hacer creer que lo era.

Este thermómetro (*Lám.* 18, *Fig.* 1.) consiste en una bola de vidrio de cerca de nueve lineas de diá-

metro, de la qual sale un tubo ò cañon tambien de vidrio, y de siete à ocho pulgadas lo mas de largo, cerrado herméticamente por la parte de arriba. La bola que se comunica con el tubo está llena enteramente, y el tubo en parte, de un licor encarnado, que no es otra cosa que el espíritu de vino à quien se ha dado este color. El tubo está unido à una tabla, como se manifiesta en P Q (*Fig.* 1, *Lám.* 18), la qual es un poco mas larga que él, y tiene quando mas una pulgada, y algunas lineas de ancho, ò tal vez menos de una pulgada. En los thermómetros que yo mando hacer para el uso de que vamos hablando, está la bola encerrada en un cañon de hoja de lata T, S, de catorce à quince lineas de largo, la qual solo sirve para resguardar la bola de los frecuentes riesgos à que sin esta precaucion quedaría contínuamente expuesta.

El uso que puede hacerse de un instrumento tan sencillo, es facil de dár à entender à las gentes mas rudas, porque sin trabajo compreenderán que quando llega à calentarse el licor de la bola, sube por el tubo, y que tanto mas sube quanto mas calor adquiere. En caso de que con decirselo no se satisfagan, puede hacérselas vér que esto sucede así acercando el thermómetro al fuego, ò haciendo que tengan la bola empuñada suavemente en la mano. Tambien se las hará vér que el licor desciende en el tubo quando la bola se enfria, lo que experimentarán introduciendola en agua que esté mas fria que la mano.

Una vez entendida la causa del juego del licor del thermómetro, puede qualquiera quedar bien presto en estado de construír el que destináre para arreglar el grado de calor del parage en que quiera empollar los huevos. En la tablilla à que está unido el tubo hay una raya mas gorda que las demás (*Lám.* 18, *Fig.* 1.), enfrente de la qual está puesto à un lado

el

el número 32, y al otro *calor de la gallina*; y esto significa que, quando el licor ha subido hasta aquella raya, se halla en el grado 32, que es en el que estaria si la bola estuviese debaxo de una gallina. Sobre la raya señalada con el número 32, hay otras quatro igualmente distantes entre sí, y señaladas con los números 33, 34, 35, y 36. Al lado del 34 se lee *calor fuerte*, y al del 36, *calor mui fuerte*; y esto quiere decir, que quando el licor ha subido hasta alguno de estos términos, y sobre todo hasta el superior, puede temerse que el calor del parage en que están los huevos produzca en su interior funestos efectos. Debaxo del grado 32 hay otras quatro rayas tan distantes unas de otras como las precedentes, y señaladas con los números 31, 30, 29, y 28; y en estando el licor en qualquiera de estos términos, no es tan fuerte como conviene, por lo qual se lee al lado del número 30, *calor endeble*, y al lado del 28, *calor mui débil*.

El thermómetro de pollos instruye, pues, del estado del calor en qualquiera parage, en el qual sería lo mejor que se mantuviese en los 32 grados. Y quando señala un grado mas alto, ò un grado mas baxo, advierte que para disminuirle, ò aumentarle, se ha de recurrir à alguno de los médios que se enseñarán mas adelante.

Los thermómetros construídos segun los principios que expuse en las Memorias de la Academia de las Ciencias, son los únicos, cuyo grado 32 señale el del calor que la gallina comunica à los huevos. Qualquiera thermómetro hecho por otros principios, ò sin ninguno, como lo están los que comunmente venden Operarios poco instruídos, podrá señalar un grado de calor capáz de hacer que se cuezan los huevos, ò al contrario, tan endeble que con él no pueda desenvolverse, y crecer el germen. Y por lo comun no se hallan otros ther-

mómetros que los de esta mala graduacion; en los quales, sin embargo, está escrito, y aún impreso, que se han hecho con arreglo à mis principios.

Pero por fortuna hay un medio mas sencillo de conocer si un thermómetro está bien graduado y de suerte, que su grado 32 esté colocado en donde debe estarlo, y de rectificar en un instante su graduacion en caso de que esté mal hecha. El calor exterior nuestro es con poca diferencia el mismo que el de la gallina, y el qual debe señalar el grado 32 del thermómetro; y así, separando de la tablilla la bola del thermómetro, no hay mas que tenerla por un quarto de hora, ò mas aplicada al cuerpo, y aún mejor metida en el sobaco; y en sacandola, señalar con un hilo encerado, y añudado el término hasta donde el licor haya subido. Si puesto luego el thermómetro en su tablilla, corresponde con el grado 32 la señal puesta, entonces ya se puede tener seguridad de la buena graduacion del thermómetro en quanto à este término esencial; pero si el término está mas alto, ò mas baxo, en tal caso es defectuosa la graduacion, y tanto mayor quanto el grado en que se puso el hilo, se alexe por exceso, ò por defecto del 32 señalado en la tablilla.

Semejante thermómetro, que no hubiera servido mas que para engañar, y echar à perder los huevos, puede, una vez corregido de este modo, servir para gobernar el empollado; pues el grado à que subió el licor debaxo del sobaco, es el que se requiere, y ese queda señalado por el hilo colocado en el mismo parage del tubo.

Sin embargo, tambien se podrá acertar sin la precision de haber de tener un thermómetro con los huevos; porque el medio que se acaba de dár para reconocer si está hecha con exactitud la graduacion del thermómetro, y de rectificarla en caso necesario, puede

de igualmente servir para reconocer si los huevos puestos à empollar tienen, ò no el calor correspondiente. Para ello no hay mas que sacar un huevo de el sitio en que están, y meterle prontamente debaxo del sobaco: si allí causa alguna sensacion de frio, se conoce que el calor que tienen los huevos es mui endeble, y si parece que está mas caliente que el cuerpo, entonces indíca que el calor es demasiado fuerte; pero si nó ocasiona sentimiento señalado de calor, ni de frio, en tal caso manifiesta que el calor que han tenido los huevos es el mismo que el que la gallina los hubiera comunicado.

Con un poco de habitud se llegará à conocer el grado de calor que tienen los huevos sin necesidad de probarle debaxo del sobaco, y con solo aplicar qualquiera de los huevos à uno de los párpados; y aún la misma costumbre podrá perfeccionar de tal modo la sensacion de los dedos, que con solo meter la mano entre los huevos se reconozca si tienen el grado de calor que los conviene.

No obstante, el thermómetro es guia mas segura que la del calor de nuestra piel; y quando no pueda conseguirse alguno suficientemente perfecto, aconsejo que à lo menos se provean de uno mui grosero, que nadie puede hallarse embarazado en construírle; y para el qual se encuentran en qualquiera parte los materiales. Tomese para ello un pedazo de manteca de bacas del tamaño de una nuez, y un pedazo de sebo que pese como cosa de la tercera, ò quarta parte que la manteca, la qual debe ser de la que se llama *manteca derretida*, porque con efecto la derriten para purificarla, y ponerla en estado de que pueda guardarse por mas tiempo. En caso de que no haya de esta manteca, puede conseguirse inmediatamente con solo poner à derretir manteca de bacas fresca, ò añeja en una cazuela po-

que-

queña colocada sobre cenizas calientes; y en estando derretida, vaciarla con tiento en otra vasija para que quede el sedimento en la cazuela. Tomense tres partes de esta manteca, y una parte de sebo, y pongase à derretir, cuidando de revolver el todo bien para que se mezcle; y en estando bien derretido, è incorporado, echese en una redoma pequeña, como la que se manifiesta en la *Fig.* 2 *de la Lám.* 18. En caso de que no haya esta redoma, puede echarse la mezcla en qualquier vaso de vidrio; y sea éste, ò sea aquella en lo que se hubiere echado, ese será el thermómetro que dará mui bien à conocer el grado del calor en el parage en que se tuvieren los huevos. Si la mezcla de sebo, y de manteca se mantiene quajada, es prueba de que el calor que reyna allí no es suficiente; y si llega à ponerse tan líquida como un agua, demuestra que el calor es demasiado: pero si la mezcla toma una consistencia como la de un xarave espeso, y de forma que solo esté medianamente líquida, en tal caso indíca que el calor del parage es el que requieren los huevos.

El inconviente que trae consigo este thermómetro, es el de no ser tan sensible como los thermómetros ordinarios en manifestar con tanta prontitud como ellos las mutaciones del temperamento del ayre, porque la materia se mantiene líquida por algun tiempo despues que el calor que la puso en aquel estado, no reyna ya en el ayre exterior; y otras veces sucede, que estando quajada la mezcla, no se la vé liquidarse hasta que el calor del ayre ha llegado à ser mayor que el que es necesario para mantenerla derretida. Por esta razon hago yo mas caso de los thermómetros para criar los pollos, como diré mas adelante, que para empollarlos; pero siempre es mejor tener un thermómetro de esta naturaleza, que carecer de él enteramente.

To—

[redacted]

Todavía no entrarémos à exâminar las diferentes ormas que pueden darse à los hornos en que quieran empollarse los huevos; y solo nos contentarémos con advertir por ahora, que estos hornos en londe ha de reynar un calor lento, è igual, pueden calentarse por médio de una capa de estiercol, ò con el auxilio del fuego ordinario bien manejado; pero que la construccion de los que se hayan dè calentar con el estiercol no debe ser la misma que la de los que deban calentarse con el fuego. Por eso tratarémos separadamente de la construccion de unos, y otros; y comenzando por la explicacion del modo de empollar toda especie de huevos con el calor del estiercol, expondrémos despues los médios de conseguir lo mismo con el calor del fuego comun.

CAPITULO II.

DE LOS ESTIERCOLES QUE SON *apropósito para calentar los hornos.*

ADemás del estiercol que se saca de las caballerizas, hay otras muchas suertes de estiercoles, como son los de los establos en que se encierra de noche el ganado bacuno, el de los rediles de las ovejas, y carneros, y el que en muchas partes, en donde no alcanzan los estiercoles anteriores para abonar las tierras, hacen con plantas, y arbustos solos amontonados, ò mezclados con alguno de los otros estiercoles, y cuyos montones se convierten enteramente en estiercol.

Si se toma en debido tiempo el de cada una de estas distintas especies, pueden desde luego emplearse todos en calentar los hornos, en los quales se empollarán los huevos con tan buen éxito como deba-

xo

xo de una gallina. El tiempo en que se hallan los estiercoles mas aproposito para el caso, es aquel en que en el monton ha excitado la fermentacion un calor tan fuerte que obliga à retirar prontamente la mano en habiendola introducido algunas pulgadas dentro del estiercol. Si el calor de éste comienza à debilitarse, y, lo que todavía es peor, si ha perdido ya el que había adquirido: en una palabra, si el estiercol es lo que se llama *gastado*, ò *mui consumido*, ya entonces no conviene para calentar los hornos, porque, ò no los comunicaría bastante calor, ò no mantendría por el tiempo necesario el que los hubiese anteriormente dado.

En los *hibernáculos* (*), en donde se cultivan, y conservan las plantas extrangeras, se forman con las cortezas de encina, carrasca, y roble molidas, unas camas que dán tanto calor como las del estiercol comun, y aún mas duradero; y no hay duda que en los parages en que esta corteza sea mui abundante, sería útil emplearla para empollar los huevos.

El estiercol de caballos es ordinariamente raro en los Payses de muchas viñas; pero el Abate Pejault de la Rimbertiere, que vive en Orleans me comunicó el año pasado (1760.) la idéa que había tenido de emplear en lugar de este estiercol el orujo, tan comun en todos estos parages, y que en llegando à fermentarse adquiere un grado de calor considerable. Despues me escribió que había puesto en práctica los ensayos à que yo le había incitado, y que le habían confirmado en su idéa, aunque no le había sido posible adelantarlos tanto como hubiera deseado. Y aunque puede ser que tal vez hubiese algo que temer de parte del vapor que exhala el orujo, ya darémos mas adelante los médios de im-

(*) Invernaderos: *así los llamá el nuevo Diccionario de la Lengua Castellana, compuesto por la Real Academia Española.*

impedir que cause alteraciones dañosas en lo interior de los huevos.

El estiercol de caballos es el que se encuentra mas generalmente, y este es el único de que yo me he servido, sin haber hecho ensayos algunos con los demás; pero es evidente que todos aquellos que son capaces de adquirir un grado tan grande de calor como el de caballos, y conservarle por tanto tiempo, son igualmente aproposito para calentar los hornos.

Por las mañanas se recoge el estiercol de caballo de las caballerizas; pero no está acondicionado de un mismo modo el de todas ellas. El de las caballerizas en que los caballos tienen buenas camas, no es tan bueno para el uso de que aquí se trata, como el de aquellas en que la paja se economiza mas. En éstas domína el excremento, y por eso tiene mayor disposicion pará calentarse; y así, si abundáre la paja, puede separarse la mas larga y entera, aventando el estiercol con una horquilla, en la qual quedará la paja.

Hagase un monton de este estiercol; y, si puede ser, que esté colocado en parage algo à cubierto, porque si sobreviniese una gran lluvia, podría ahogarle, y retardando la fermentacion, ponerle mas húmedo que lo que debe estarlo con respecto à otras consideraciones de que hablarémos mas adelante. Pero como si se secáse demasiado, ni se calentaría tanto, ni tan presto, por eso será bueno colocarle debaxo de un texadillo que le liberte de la demasiada llúvia, pero no de que totalmente se moje.

No debe pensarse en establecer uno, ò mas hornos hasta que el monton de estiercol destinado à calentarlos hubiere tomado aquel grado de calor, que, como acabo de decir, no puede aguantar la mano à poco que se introduzca en él. La cantidad de estier-

col que se tomáre de este monton para mantener el calor de los hornos, debe reemplazarse con la del que se saque por las mañanas de la caballeriza: quiero decir, que mientras se tuvieren huevos en el horno, debe subsistir el monton de estiercol caliente, de donde se pueda tomar el necesario para renovar el calor del horno en comenzando à perder demasiadamente el suyo el estiercol que le rodea.

CAPITULO III.

DE LOS HORNOS VERTICALES, ù hornos hechos de un tonel, y que se calientan con estiercol.

AUnque qualquiera sea dueño de dár la figura que quisiere à los hornos en que los huevos deben empollarse por el calor del estiercol, con todo eso hay dos que deben preferirse à los demás por varias razones de comodidad; que son la figura de un cylindro hueco, ò de un tonel, y la de un paralelipipedo, ò de una caxa larga. Los hornos primeros pueden llamarse hornos verticales, porque el tonel, que constituye su parte principal, debe estár derecho ò puesto verticalmente sobre una de sus dos cabezas; y los segundos pueden llamarse horizontales, por quanto se coloca horizontalmente la caxa, que es el cuerpo del horno. En este Capitulo solo tratarémos de los hornos verticales, que son los mas cómodos, y faciles de construír.

Para ello tomese un tonel ò una barrica ò qualquiera sin embarazarse en que haya servido para vino, cidra ò cerbeza, y quitesele una de las tapas. Qualquiera tamaño es bueno para el caso; pero siempre

erá mas acertado comenzar haciendo ensayos, y
char mano de vasijas pequeñas, porque tal vez se-
ín para muchos mas cómodas de manejar; y en sa-
endo bien, se podrán multiplicar quanto se quieran.

No hay inconveniente alguno en usar de qual-
uiera tonel tal como esté; pero se acertará mejor
n algunas circunstancias, si por la parte interior se
: reviste con una capa de yeso de cerca de una pul-
ada de grueso. En donde no haya yeso, podrá for-
arse todo el tonel por de dentro con papel de es-
:aza bien encolado, colocando dos capas de papel
na sobre otra.

En estando así preparado qualquiera tonel, ya no
: falta para ser un horno aproposito en que empo-
iar los huevos, mas que rodearle por todas partes
on estiercol suficientemente caliente, ò que esté
róximo à calentarse. Entonces coloquese el lado de
i tapa que se le ha dexado al tonel (*Lám.* 16, *Figu-
as* 1, 8, y 10.) sobre una cama de estiercol que
enga pie y medio, ò dos pies de alto, y vayase
chando estiercol al derredor hasta que el tonél que-
le enterrado por todos lados en una pared de dos
ies de grueso que suba hasta algo mas de las tres
uartas partes de la altura del tonel, como se ma-
iifiesta en la *Fig.* 1. En cada vez que se eche el es-
iercol se ha de extender con igualdad con là horqui-
la aplastandole un poco con ella, porque se ha de
rocurar que la pared de estiercol no quede compac-
a, sino que no queden huecos sensibles, pues él mis-
mo se irá comprimiendo por sí, y llenará los tales
quales vacíos que puedan haber quedado.

Si el estiercol con que se ha circundado el tonel
stá tan caliente como he dicho que debe estarlo, no
ardará el ayre contenido en su capacidad en calen-
arse, y especialmente si se ha tenido cuidado de
colocar una tapa en su boca. Un thermómetro dará

M 2 à

à conocer, siempre que se le quiera consultar, el grado de calor que aquel ayre hubiere adquirido; y para ello se le colocará como à la mitad de la altura del horno, y en su centro T, colgandole en una varilla S S, puesta horizontalmente sobre la tapadera, segun se representa en la *Fig.* 8.

Esta tapadera es una pieza bien importante; porque habiendose ya visto en el Capitulo primero que el calor mas aproposito para empollar los huevos es el 32, debe disponerse de forma que el ayre contenido en lo interior del horno tenga este grado de calor, ò un grado que se aparte poco de él por exceso, ò por defecto. La misma tapadera dá el médio de conseguirlo; pues, como se manifiesta en CC, *Lám.* 16, *Figura* 1, contiene varios agujeros, que son otros tantos registros para arreglar el calor. En señalando el thermómetro que el calor del horno se ha debilitado, se tapan dos, ò tres, ò mas agujeros, para que el calor adquiera el grado que se necesita; y quando el calor ha llegado à ser excesivo, se destapa el número de agujeros que se contemplan precisos para que el calor se disminuya hasta el punto conveniente.

El número, tamaño, figura, y colocacion de estos agujeros, son cosas bien arbitrarias. De ellos debe ser el mayor el que se halla en el centro de la tapadera; y éste le he mandado yo hacer por lo regular quadrado (*Fig.* 1.), y de quatro à cinco pulgadas por cada lado; y la tabla D, de la misma figura que el agujero, y un poco mayor, sirve para taparle en todo, ò en parte. Además de esta avertura quadrada, he mandado hacer ocho, ò diez agujeros redondos à cada cubierta; y de ellos podían taparse los mas pequeños con tapones de corcho, como los de las botellas comunes, y los demás con tapones mas grandes.

Si se quiere que sirvan de tapadera las mismas tablas que servían de suélo al tonel, no habrá mas que

ha-

hacer que sujetarlas por médio de dos barrotes de madera. Y esta misma tapadera quedará mas perfecta, si se la añade por debaxo un reborde de una pulgada, ò dos de ancho en que pueda entrar el borde del tonel. Si se desea una tapadera mejor proveída de registros, puede componersela de quatro vandas circulares, segun se representa en la *Lám.* 16, *Fig.* 3, que se encaxen unas en otras; y de las quales, à excepcion de la mas inmediata al centro, tenga cada una à lo menos dos agujeros redondos. Por médio de esta disposicion pueden no solo tenerse abiertos los agujeros, sino quitar de su sitio dos, ò tres vandas anulares, si el exceso del calor lo requiere; y éstas se conservarán mejor sin torcerse forrandolas por debaxo con planchas de hoja de lata.

Las tinajas de barro vedriadas serían mucho mejores que los toneles para hacer estos hornos de pollos; porque aunque es verdad que por su grueso, y calidad serían mas dificiles de calentar, tambien lo es, que despues conservarían por mas tiempo el calor; y que no pudiendo penetrarlas con tanta facilidad la humedad, se podría mantener mas bien un calor igual en su interior.

CAPITULO IV.

PRECAUCIONES QUE DEBEN tomarse contra la humedad en los hornos hechos con toneles.

POR mas cuidado que se hubiese tenido en arreglar bien el calor de un horno en que ya se hubiesen colocado los huevos; y aunque en todo ello se hubiese acertado perfectamente, podría suceder, sin embargo

go con mucha frecuencia, que no se llegásen à empollar los huevos si nó se supiese que el ayre del horno puede adquirir una calidad tan temible, que por sí sola es capáz de hacer que perezcan los pollos dentro de la cáscara, unos recien empollados, y otros estando ya cerca de salir à luz. Hay circunstancias en que el estiercol que rodea el horno comunica al ayre esta calidad funesta. Si el de encima del estiercol llega à cargarse demasiado del vapor que sube contínuamente del monton, no tardará en suceder que el ayre contenido en la capacidad del horno lo llegue à estár tambien, porque necesariamente hay comunicacion de uno à otro, y aun circulacion, por cuyo médio se mezclan ambos ayres, saliendo uno del horno, y reemplazandole otro de fuera. Pues ahora, si el ayre que toca à los huevos ha llegado à humedecerse hasta un cierto punto, obrará inútilmente en ellos el calor mas conveniente, y jamás llegarán à empollarse. Una humedad semejante à la que dá el agua comun, sería de temer para el pollo que todavía está en el cascaron; pero el vapor húmedo impregnado de las diferentes partículas que el estiercol puede comunicarle, le es bien ventajoso.

Quando la humedad del horno sea tal que se haga sensible, ya porque la parte inferior de la tapadera se halle visiblemente mojada, ò porque caigan de ella gotas de rato, en rato; ò ya porque los huevos estén como sudosos de suerte que humedezcan los dedos al pasarlos por encima de ellos, entonces no hay que aguardar pollos de los que hubieren estado por algunos dias, y aún algunas veces por uno solo, en un ayre tan húmedo, porque rara vez sucederá que se empolle uno, ù otro.

Aún un ayre cuyo grado de humedad no sea ni con mucho tan considerable: un ayre que no sea tan húmedo que pueda mojar qualquiera parte del horno: un

[redacted]

n ayre que no impida que las cáscaras de los hue-os que ya han estado algunos dias en el horno, ò so-amente por algunas horas, parezca estár secas à la vista, y al tacto: en una palabra, un ayre que no se sospeche que pueda estár húmedo, tiene sin embargo algunas veces bastante humedad para hacer que pe-rezcan los huevos en el cascaron. Por esto es extre-mamente importante que haya un médio de reconocer si el ayre del horno está esento de esta humedad, de la qual puede estár cargado sin manifestarla; y que quando se llega à reconocer que la habido, es ya de-masiado tarde, porque solo se advierten los efectos funestos para los pollos que se aguardaba vér nacer.

Por fortuna puedo indicar un médio de conocer si el ayre del horno es bastantemente seco, y el qual es tan seguro como el que hay para saber si está tan ca-liente como es necesario. Un thermómetro no nos ma-nifiesta mejor su grado de calor, que un huevo nos en-seña su grado de humedad; porque éste, preferible à quantos hygrómetros se han inventado hasta ahora, es un instrumento que no necesita de graduacion, y que la Naturaleza nos le dá ya hecho. Para ello no hay mas que meter en el horno què ya tiene el grado de calor correspondiente para empollar los huevos, un nuevo huevo entre los demás, ò de meterle solo en caso de que todavía no se haya tenido por conveniente poner otros à empollar. Al cabo de medio, ò de un quarto de hora examinese si la cáscara de este huevo se mantiene tan seca como quando se le introduxo en el horno. Si está en estos términos, puede qualquiera aquietarse en quanto al estado del ayre con respecto à la humedad; pero si la cáscara está húmeda, y si es capáz de mojar los dedos pasandolos por encima de ella, entonces debe juzgarse que el ayre del horno es-tá demasiado húmedo; y que si nó se saben los mé-dios de ponerle mas seco, puede temerse que los po-llos no lleguen à salir. Si

Si se me preguntáse la razon que hay para qu
este huevo nuevamente introducido en el horno est
mui húmedo, y aún algunas veces todo cubierto d
agua, mientras aquellos entre quienes se colocó s
mantienen mui secos, remitiría yo à quien quisies
saberlo à lo que dexo dicho en otra parte. Pero com
en esta Obra, que procuro hacer lo mas corta que me
es posible, solo me he propuesto contar aquellos he-
chos que deben saber los que quieran empollar huevos
con acierto, y no explicarles las causas; por eso diré
unicamente, que el huevo de que vamos hablando ser-
virá no solamente para dár à conocer si el ayre de
horno está, ò nó húmedo; sino que dará idéas sufi-
cientemente justas de su grado de humedad. La que
adquiriere en el quarto de hora, desaparecerá de allí
à un rato, y entonces quedará la cáscara tan seca co-
mo las de los demás. De suerte, que debe juzgarse de
la cantidad de humedad que tuviere el horno por el
mas, ò menos tiempo que tarde en secarse la cáscara
de aquel huevo; y así, en secandose à la media hora,
es señal de que el ayre del horno no tiene tanta hu-
medad como quando el huevo se mantuviere mojado
por una hora. Si al cabo de dos, ò mas horas conser-
va todavía señas de la humedad, entonces manifiesta
que la que le circunda es mui considerable.

Un huevo que al introducirle en el horno estuviese
tan caliente como el ayre de éste, no manifestaría la
humedad que reyna en él; y por eso será un instru-
mento tanto mas perfecto para darla à conocer, quan-
to mas frio se halle al tiempo de introducirle. Con e
grado de frio que tiene en invierno descubriría en
un horno el grado de humedad que no manifestaría en
verano, à menos que antes no se hubiese tenido la pre-
caucion de enfriarle entre hielo; y así, un huevo man
tenido en ayre, cuyo temperamento esté en los 14
15 grados, entrará bastantemente frio en el horno:

si passado medio quarto, ò un quarto de hora no adquiere humedad sensible, entonces puede concluírse que la del ayre del horno no es capáz de dañar à los huevos.

No bastaría tener un médio seguro de conocer el caso en que la humedad del ayre del horno es tan grande que impida el buen éxito del empollado de los huevos, sino se supiesen las precauciones que deben tomarse para impedirle que adquiera este grado de humedad dañosa, y las quales han de dirigirse à que el ayre que está encima del estiercol se mantenga lo menos cargado de vapores que sea posible. En igualdad de circunstancias será tanto mayor la cantidad de vapores mezclada con este ayre, quanto mas empapado en agua estuviere el estiercol de que se hubiese usado, porque éste no debe contener mucha mas que aquella que necesita para fermentarse. Y así, es preciso no emplear un estiercol que nade en agua, como lo está el de qualquier corral despues de haber llovido mucho sobre él.

Aún el estiercol que no tuviese mas humedad que la necesaria para recalentarse, llegaría à acumular demasiados vapores si todos los que despide se quedásen allí. Por esó el médio único, y seguro de impedir que los vapores se mantengan sobre el estiercol de los hornos para que nada puedan padecer los huevos por causa de ellos, es el de disponer el parage de modo que puedan salir contínuamente fuera de él, y renovarse el ayre à cada instante.

De aquí se sigue que los que para conservar mejor el calor de sus hornos los dispusieron en lugar cerrado, y sin mas respiracion que la de una puerta, como yo sé que algunas personas lo han executado, se hallaron engañados quando creyeron que de este modo se empollarían mejor los huevos.

La eleccion, pues, del parage en que se hayan de co-

colocar los hornos es extremamente importante : y si yo hubiese de mandar construír un aposento expresamente para ello, haría que además de la puerta se abriesen quatro ventanas opuestas dos à dos diametralmente, y haría tener abiertas en todo, ò en parte las dos mas inmediatas à la direccion del viento que reynáse Si el parage en donde se quisieren establecer los hornos fuere alto, entonces no son necesarias tantas ventanas, porque los vapores tendrán mas facilidad de extenderse, y el ayre la de renovarse; pero las ventilaciones de ayre serán tanto mas necesarias, quanto el sitio de los hornos sea mas pequeño, baxo, y soterrado.

Estos hornos estarán bien debaxo de un cobertizo abierto por los tres lados, y que solo esté cerrado por la parte en que el texado esté afianzado à la pared. Tambien podrán establecerse con acierto, y especialmente en Payses calientes, debaxo de cobertizos abiertos por todos quatro costados; porque aunque es verdad que en el invierno será mas dificultoso mantener el calor de los hornos quando el ayre frio pueda entrar por todos lados, se remediará esto con recalentarlos mas à menudo.

Si el sitio en que qualquiera se hubiere visto obligado à colocar los hornos fuere mui baxo, y su disposicion no permitiere hacer en él una, ò dos ventanas, entonces podrá suplirse la ventilacion de ayre que falta, colgando del techo un aventador que sea casi tan ancho como el parage en que se le hubiere establecido, y dispuesto de manera que tirando de una cuerda, y soltandola despues, tenga movimientos alternativos que arrojen fuera del sitio en que están los hornos una parte del ayre cargado de vapores, y que éntre en su lugar otro exterior mas puro. Este exercicio del aventador podrá repetirse varias veces al dia, dispensandose de este trabajo quando un hue-

frio introducido en el horno, y examinado des-
nes, diere à conocer que no es necesario.

CAPITULO V.

DE LA COLOCACION DE LOS uevos en los hornos verticales, ò hechos de un tonel; y de los cuidados que deben tenerse para que en ellos se empollen con buen éxito.

AQuí suponemos que, segun manifiesta la *Lám.* 16, *ig.* 1. se han enterrado uno, ò mas toneles en un lecho de estiercol caliente, y que éste no estaba denasiadamente empapado en agua; pero que aunque l parage sea aproposito, y por estár ventilado no uedan mantenerse por mucho tiempo los vapores el estiercol, sucede alguna vez que al registrar lo nterior del horno se encuentran algunas gotillas de gua pegadas por debaxo à la tapadera, y tambien n otros sitios. Para esto debe saberse que el lecho ormado enteramente con estiercol nuevo, y mas húnedo que lo estará mas adelante, dá de sí al princiio mayor abundancia de vapores, y que no se deben ntroducir los huevos en el horno hasta que toda la umedad sensible haya desaparecido en su inteiór. Entonces recurrase al thermómetro que debe haerse colocado en el horno para saber si reyna n él el grado de calor aproposito para empollar los uevos. En contentando el grado de calor, no hay nas que hacer que introducir en el horno el huevo ue debe enseñar si el ayre de él conserva todavía quel vapor, que aunque no humedezca el interior el horno, pudiera hacer que pereciese el germen.

Si se vé que el huevo no recoge humedad alguna despues de haber estado por un quarto de hora en el horno, y que el thermómetro manifiesta que será facil mantener allí un calor de 32 grados, entonces ya hay dos garantes que concurren à certificar que el horno está en estado de recibir los huevos. Unas veces se puede executar esto à los tres, ò quatro dias sobre poco mas, ò menos de haber formado el lecho de estiercol; y otras veces à las veinte y quatro horas, y aún mas presto, segun la sazon, la calidad del estiercol empleado, y la disposicion del lugar en que se halla el horno.

Unas cestas redondas, como las que se manifiestan en la *Lám.* 16, *Fig.* 5, *y* 6, son las mas cómodas para introducir los huevos que hayan de empollarse en estos hornos verticales. De éstas pueden colocarse muchas unas sobre otras, segun se representa en las *Figuras* 8, *y* 10; y todas deben tener un mismo diámetro, que es el de una pulgada menos que el de la boca del tonel. Su profundidad será bastante en pudiendo contener dos camas de huevos colocados naturalmente unos sobre otros. Pueden hacerse estas cestas de tan poco borde, que solo puedan recibir una cama de huevos; pero nunca aconsejo que puedan contener mas de dos.

Aunque con dos asas, segun se vé en H H, *Fig.* 6, tendría bastante cada cesta de éstas para manejarla cómodamente, con todo eso las mando yo hacer por lo regular quatro diametralmente opuestas, como demuestra la *Fig.* 5, en E E, F F; porque como por lo comun se introducen en un horno varias cestas unas sobre otras, hacen las quatro asas, sobre las quales estriva el asiento de la de encima, que entre este asiento, y los huevos quede el hueco que es necesario para que tenga mas libertad la circulacion del ayre al derredor de los huevos.

En-

Enmedio de cada cesta de éstas debe haber un agujero del diámetro algo menor que el de un huevo, y que tenga un borde como de una pulgada de alto, segun se manifiesta en G, *Fig.* 5. Este agujero sirve para poder introducir por él un thermómetro T, *Figuras* 8, *y* 10, que dé à conocer si el calor de la cesta inferior es igual al que reyna en la superior.

El modo de colocar los huevos en cada cesta no requiere mas cuidado que el de disponerlos de manera que quede entre ellos el menor espacio vacío que sea posible. Cada cesta podrá contener, segun su tamaño arreglado al del tonel, desde ciento hasta doscientos huevos en una, ò en dos camas; pero en estando ya los pollos cercanos à salir del cascaron, se podrá vér con mas facilidad lo que pasa en la cesta inferior, si la de encima contiene menos huevos que la de debaxo.

Si nó habiendo bastantes huevos para llenar de una vez la cesta, se quiere irla agregando cada dia los que hayan puesto las gallinas en él, ò en el anterior, se alegrará qualquiera de haber tenido el cuidado de apuntar hácia la cabeza del huevo, *Lám.* 16, *Fig.* 4, el dia de la semana, y del mes en que hubiere entrado en el horno. De este modo conocerá en lo sucesivo los huevos, cuyos pollos deben ya estár cerca de su término, distinguiendolos de los que todavía no lo estén; y tambien reconocerá por el tiempo los que se hayan inutilizado por haber perecido el pollo, ò por haberse malogrado el germen.

Los que tienen la costumbre de hacer experiencias, saben mui bien que rara vez son felices las primeras tentativas, porque suele no hacerse caso de alguna circunstancia, cuya importancia aún no se conocía. Por eso es prudente no comenzar haciendo ensayos mui por mayor; y por consiguiente no echar à empollar de una vez en un horno tantos huevos como podrán echarse en lo sucesivo. Si la capacidad del

del horno permitiere colocar en él de quatro à cinco cestas llenas de huevos, será sin embargo lo mas seguro el no emplear mas que tres; mayormente quando mas vale multiplicar los hornos en el lecho de estiercol, que multiplicar las cestas sobre el número de tres. Y así, aconsejo à los que por la primera vez intentáren sacar pollos en esta suerte de hornos, que se ciñan à emplear una sola cesta, ya porque les será mucho mas facil atender à solo ella, y ya porque no correrán el riesgo de pagar las lecciones de la primera experiencia con la pérdida de una cantidad de huevos considerable.

Hay ocasiones en que el calor es con poca diferencia igual en toda la altura del horno, à excepcion de algunas pulgadas cerca de su boca, en donde es mas endeble que en todas las demás partes. En los hornos que há ya algun tiempo que están construídos, resulta mas endeble hácia su suelo que en la mayor parte del resto de su altura; y así, es por lo comun mas fuerte hácia las dos terceras partes de su altura. En este parage es en donde podrá colocar la cesta de huevos el que se atenga à emplearla sola; pero si hubiere de emplear tres, colocará la una debaxo de la mitad de la altura del tonel, y las otras dos inmediatamente sobre aquella.

Hay varios modos de establecer en estos hornos las cestas à la altura que se quiera; y de ellos es el mas sencillo el de llenar el horno de paja, segun se manifiesta en Y, *Fig.* 10, *Lám.* 16, hasta aquella altura en que quiera ponerse la cesta de debaxo; y para ello ha de haberse dexado antes secar la paja en el mismo horno por veinte y quatro horas. Si nó se quiere formar aquel asiento con paja, se pueden emplear ladrillos puestos unos sobre otros; y puede ser que este médio se tenga por mas cómodo por ser mas facil quitar, ò añadir uno, ò dos ladrillos, que executarlo

con

con la cantidad de paja que equivalga al grueso de ellos.

En el caso antecedente estrivan las cestas, si se han empleado tres, unas encima de otras sobre sus quatro asas; pero si se quiere pueden mantenerse las cestas à la altura que se crea aproposito por médio de dos cuerdas atadas à dos de sus asas, como manifiesta la *Fig.* 8 de la *Lám.* 16, en R q, R q, N p, N p. Las cuerdas deben estár dobladas, y tener sus ñudos à distancia de una pulgada, ò pulgada y media, para poder subir, ò baxar las cestas segun se quiera, y sin que para todo ello sea necesaria mas explicacion que la de lo que representa la misma *Fig.* 8, en N N, R R.

Quando se introducen de nuevo las cestas llenas de huevos, ocasionan inmediatamente diminucion en el calor del horno; y para volver à poner éste en el estado que antes tenía, ò en el que debe tener, debe ponerse sobre el horno la tapadera, y cerrar todos los agujeros ò registros, à excepcion del de enmedio. Al cabo de una hora ha de examinarse el thermómetro para saber si el calor está en el punto que se desea, ò si puede temerse que pase de él. Si el thermómetro manifiesta que ha llegado, ò que está cerca del grado 32, entonces deben destaparse algunos de los registros para impedir que el calor llegue à ser mas fuerte.

Para instruírse bien del grado de calor de tres cestas, es casi preciso tener en el horno dos thermómetros; el uno tendido en la cesta superior, de suerte que la bola esté entre los huevos, y el tubo ò cañon quede mas elevado sobre los mismos huevos, segun se representa en I, *Fig.* 6, *Lám.* 16; y este thermómetro enseñará el grado de calor de los huevos de la cesta en que está colocado. El otro thermómetro servirá para dár à conocer el grado de calor de los huevos de la cesta inferior; porque sería incómodo, y las mas veces per-

ju-

judicial, si fuese necesario sacar del horno las dos cestas superiores siempre que hubiese de consultarse el thermómetro de la inferior, por no tener las dos primeras enmedio el agujero que ya queda prevenido, y que se manifiesta en G, *Fig.* 5.

El thermómetro baxa verticalmente y se le contiene à la altura que se quiere por médio de el cordelillo de que pende, y de la varilla SS de la *Fig.* 8, à la qual se enrolla el cordel para subir, ò baxar el instrumento lo que conviene; y de esta forma puede sacarse para examinar el grado de calor del parage en que estaba, sin necesidad de quitar de su sitio la tapadera del horno.

Quantas mas veces se acudiere cada dia à registrar el thermómetro, tanto mas seguramente se evitarán los accidentes que puede producir un grande aumento, ò una demasiada diminucion de calor. Sin embargo, quando el del horno ha llegado à adquirir una cierta consistencia, y se ha amortiguado ya un poco la fermentacion fuerte del estiercol, entonces basta visitar el horno por cinco, ò seis veces al dia. Estas visitas emplearán mui poco tiempo si el horno está cerca del parage en que el que cuide de él debe asistir por su ocupacion, porque sin que ésta padezca podrá repetir quanto quiera las visitas. No obstante, es preciso tener presente que hay unos tiempos en que debe atenderse mas à los hornos que en otros. En el verano, en las horas de mas calor de los dias mui calurosos, será preciso abrir con frecuencia todos los registros para impedir que el calor llegue à término que sea fatal para los pollos; y en las mañanas, y noches de los dias de invierno mui frios, será forzoso mantener à menudo cerrados todos los registros.

Como será raro que reyne un mismo grado de calor en los tres distintos parages en que se hallan

las

las tres cestas, y que los thermometros manifestarán con frecuencia que las diferencias son bien sensibles, convendrá mudarlas de lugar entre sí, à lo menos una vez al dia, ò quizás dos, ò tres si se advierte que lo requiere una diferencia mui notable entre los grados de calor del parage mas baxo, y del mas altó; porque los huevos que no hubiesen padecido por haber aguantado un calor mui fuerte por algunas horas, podrían alterarse si hubiesen de aguantarle por algunos dias, y aún tal vez por solo un dia entero.

Tambien puede haber diferencia entre los grados de calor de la superficie circular en que está una camada de huevos, porque ordinariamente hay mas calor en el centro, y cerca del centro de la cesta que hácia su circunferencia, aunque tal vez se juzgue lo contrario, porque las paredes del tonel son en este caso el foco del horno. Y en fin, puede haber porciones de la circunferencia de la cesta que se hallen cerca de porciones de la circunferencia del horno que correspondan à sitios del estiercol en que éste se halle mas caliente que por las demás partes. Por eso, para que los huevos no se empollen con mucha desigualdad, podrá volverse cada cesta sobre sí misma una, ò dos veces al dia, haciendola que se mueva hácia un lado un pedazo de circunferencia mas, ò menos grande: de esta forma podrán pasar à sitios mas calientes las porciones de la misma cesta que se hallaban en parages que lo estaban menos.

Pero à fin de que los huevos que se pusieron mas cerca del centro de la cesta, no experimenten constantemente un ambiente mas caluroso que los que están cerca de la circunferencia, podrá mudarselos de lugar una vez al dia; y tambien los, que mediaban entre unos, y otros. En esto se ha de imi-

tar à la gallina, la qual muda diariamente la posicion de los huevos, resultando que tambien se varíe su postura, pues rara vez sucederá que los que estén con un lado hácia arriba, vengan à quedarse situados del mismo modo. Es de presumir que esta revolucion de los huevos pueda ser util para los pollos: bien, que yo no aseguraré que esto sea absolutamente necesario, porque he visto empollarse bien huevos que siempre habían conservado una misma posicion. Mas como ignoro si los pollos que en iguales circunstancias murieron dentro del cascaron, perecieron porque los huevos no se volvieron, pues puede suceder que siendo aquellos menos vigorosos que los otros, no hayan estado en proporcion de aprovecharse de el bien que el removimiento haga à sus partes tanto exteriores, como interiores; por lo tanto me parece mucho mas seguro el que se revuelvan los huevos à lo menos una vez al dia, y mayormente quando de tan corto trabajo no puede resultar perjuicio aunque se execute por dos, ò tres veces en lugar de una.

Aunque qualquiera se deba proponer que el calor ha de mantenerse en los 32 grados, no por eso ha de creer que lo ha perdido todo porque tal vez haya subido à los 34, ò quizás à los 36; porque yo le he visto subir à los 38, y aún mas alto, sin que por eso haya sido funesto à los pollos encerrados en su cascaron. Es verdad que en los casos en que este excesivo calor no ha dañado, ha sido por haber tenido mui corta duracion; pero un calor endeble puede permanecer por un tiempo mucho mas dilatado, que dure no solo horas, sino dias enteros, sin que los pollos queden fuera de estado de salir à luz. Yo los he visto nacer tal vez un dia mas tarde que lo que debían, aunque los huevos no experimentaron por quatro, ò cinco dias mas que un calor que nunca pa-

ó de 29 grados, y que por lo regular se había man-
enido en uno de los términos intermedios entre el
9, y el 24, hasta el qual baxó.

CAPITULO VI.

DE LOS RECALENTADOS.

PARA recalentar el horno no debe aguardarse à
ue el calor se haya debilitado mucho; porque en vien-
o que para conservar un calor de 32 grados es pre-
iso tener casi todos los registros cerrados, enton-
es ya es tiempo de aumentar el del lecho del es-
ercol dandole un recalentado. El monton de estier-
ol caliente, que ya he advertido deberse tener de
eserva, proveerá del necesario para dár al horno
n aumento de calor; y para ello bastará extender
l derredor del horno dos, ò tres palas bien cargadas.

El tiempo de atender con cuidado al horno, y
xaminar si el calor es, ò nó mui considerable, es
l de algunas horas despues de haber empleado el
uevo estiercol, porque algunas veces hace éste su-
ir el calor à un grado que tal vez no se aguarda; y
sto sucede unas veces mas tarde, y otras mas tem-
rano. Por lo regular pasan muchas horas sin que se
erciba que ha producido efecto alguno, y suele lle-
ar à doce, ò quizás veinte y quatro horas. Pasado
ste tiempo, resulta en el horno un aumento de ca-
or que requiere que se abran todos los registros, y
que aún se le quite al horno su tapadera.

Quando el recalentádo no corresponde con tanta
prontitud à lo que se aguardaba, porque se tardó en
darle, y se desea que no tarde él en obrar, es pre-
ciso conservar al horno el calor que tiene; y para
ello no dexar abierto mas que el agujero de enme-

dio, y aún abrigar lo restante de la tapadera con cobertores de lana, ò con unas especies de colchoncillos, como los que se representan en VV, *Figuras* 9, y 10 *de la Lám.* 16, los quales son mui útiles en invierno para impedir que el ayre exterior obre inmediatamente sobre la tapadera, y que la enfrie demasiado.

En el caso en que el estiercol haya dexado enfriar demasiado el horno, ò que el recalentado no obre tan prontamente como sea necesario, hay un recurso seguro à que recurrir, que es el de llenar de rescoldo una cazuela, ò un perol pequeño, y colgarle enmedio del horno, del mismo modo que se cuelga el thermómetro, pero guardandose bien de emplear otra cosa que rescoldo bien pasado; porque si se introduxese carbon, ò asquas de leña que no estuviesen bien pasadas, producirían un vapor que quitaría la vida à los pollos, sin embargo de la defensa del cascaron.

El efecto del recalentado dura mas, ò menos, segun la sazon, y la calidad del estiercol. En el verano no hay precision de recalentar el horno hasta pasados ocho dias, ò tal vez mas; pero en el invierno no puede dexarse de executar cada tres, ò quatro dias, ò quizás con mas frecuencia.

Si despues de cada recalentado es necesario examinar con mas frecuencia el estado del thermómetro colocado en el horno, no lo es menos el registrar si ha habido mutacion en el estado de su ayre con respecto à la humedad. Entonces es el verdadero tiempo de introducir una, ò dos veces al dia un huevo frio en la cesta superior para vér si se humedece. Si adquiere una humedad sensible, de suerte que se cubra de gotitas de agua, entonces ya se sabe que es menester aumentar lo mas que sea posible el corriente de ayre que pase por el parage en que estuvieren los hornos, para que el vapor que diere de sí el es-

tier-

tiercol del recalentado pueda ser llevado lejos, y que quede poca porcion de él mezclado con el ayre que está sobre el estiercol. En una palabra, entonces es el tiempo de recurrir à los diferentes médios que quedan indicados para impedir que el ayre se cargue mucho de vapores.

Aun quando el estiercol no diese de sí demasiados vapores, hay casos en que podrá haberlos en el horno, y mui peligrosos, porque pueden resultar de haberse muerto algun pollo dentro del cascaron, è infectar los demás huevos. Pero por fortuna se le conoce bien presto por el olor, y se puede facilmente separarle.

Si el horno se ha llenado extremamente de huevos, pueden ellos mismos, aunque sanos, producir tal cantidad de vapores, que por la mayor parte los causarían daño, porque cada huevo transpira diariamente; y la cantidad de materia que pierde cada uno por la insensible transpiracion cada veinte y quatro horas, es considerable, como se advierte en el vacío que se encuentra en los huevos añejos. Para evitar que estos vapores que salen de los huevos se acumulen en el horno, bastará sacar de quando en quando las cestas de él, y ventilarlas. Sacadas éstas, puede echarse el ayre fuera del horno por médio de un abanico, un aventadorcillo de paja, ò un sombrero; à fin de que saliendo aquel ayre, éntre à reemplazarle otro mas puro; bien, que esta operacion no es de aquellas que deben repetirse con frecuencia, porque bastará que se haga una vez al dia, y aún tal vez un dia sí, y otro nó.

CAPITULO VII.

DE LOS HORNOS HORIZONTALES.

Los hornos verticales hechos con un tonel, y de que ya se ha tratado en los Capitulos precedentes, no tienen contra sí mas inconveniente que el de requerir que se los establezca en parage en que el ayre que llene su capacidad no pueda permanecer mui cargado de los vapores que el estiercol produzca. No hay hornos mas sencillos, ni mas baratos, ni que por otra parte sean mas faciles de manejar; y así, no hay que titubear en usar de ellos si se tiene para establecerlos un parage en que no haya que temer los efectos del vapor del estiercol, y que sea tal como queda dicho que debe ser, pues me consta que muchas personas se han valido de ellos como yo, y que con ellos han logrado el efecto. Sobre estos hornos tienen los horizontales la ventaja de no dár entrada à los vapores del estiercol; y además de eso, la de que las Damas que quieran divertirse en criar pollos, pueden examinar los huevos, y vér quanto pasa en lo interior de los hornos, sin necesidad de andar entre el estiercol, y ni aún verle.

Estos hornos horizontales consisten en un caxon de seis, ò siete pies de largo à lo menos, cerrado por todos lados, à excepcion del parage que debe destinarse para entrada ò garganta del horno, segun se representa en la *Lam.* 17. *Fig.* 1. HH, I, y RR, TT; y *Fig.* 2, m m, nn. El nombre que doy à los hornos de esta especie, indica que el caxon debe colocarse horizontalmente. Este puede hacerse mas, o menos ancho, y mas, ò menos alto, segun la mas, ò menos cantidad de huevos à que se le destine; pero aqui fixaré-

rémos su tamaño à dos pies de ancho, y dos, ò tres pulgadas menos de alto, porque con estas medidas es suficiente para empollar de una vez mas de trescientos huevos.

Qualquiera será dueño de dár à este caxon una anchura, y altura mayores que las que quedan indicadas, pero no lo es de disminuír à su voluntad una, y otra dimension. Las paredes interiores de este caxon requieren todavía mas que las de los hornos verticales la circunstancia de barnizarlas con yeso, ò con qualquiera otra materia que impida el paso à la humedad; porque, como mas adelante se verá, está mas expuesta, à lo menos por encima, à empaparse en el agua que tuviere el estiercol, y la qual puede caer en gotas. En el horno vertical corre esta agua por la superficie exterior, pero en el horizontal se mantiene sobre él; y así, para barnizar la superficie interior de este caxon, debe ser tal su capacidad que un hombre pueda entrar en él, y manejarse tendido à la larga.

Todavía se resguardará mas bien su capacidad de toda humedad si en lugar de barnizar su superficie interior con yeso, se le revistiese de plomo, porque el gasto no sería demasiado empleando para ello plomo en planchas, que por mas delgadas que sean no dexarán de producir el efecto deseado.

Además de barnizar de yeso la superficie interior, será bueno executarlo tambien con la exterior para que el caxon dure mas, porque le impedirá que se pudra tan facilmente por mas que por todas partes esté rodeado de estiercol húmedo. Si este barnizado fuere bien sólido, dispensará el interior; y en tal caso se podrá hacer el caxon tan estrecho, y tan baxo como se quisiere. Para que este barníz sea suficientemente sólido, debe hacerse con una pez mui cocida, y que no pueda derretirse para emplearla en

la

la madera sino por un grado de calor mucho mà
grande que el que el estiercol mas caliente pued
darle; y en lugar de emplear para ello la pez pura
será bueno mezclarla con una buena porcion de la-
drillo, ò de texa bien reducida à polvo.

Si esta composicion no se pudiere tener facilmen
te à mano para barnizar con ella todo el exterio
del caxon, podrá en tal caso barnizarsele à lo me
nos al óleo; y aunque el color de la pintura es in
diferente, no lo es la circunstancia de multiplicar la
manos de barníz, y de aguardar à que el todo est
perfectamente seco antes de hacer uso del caxon.

Para disponer un horno horizontal con el caxon as
preparado, deben tenerse dos piezas separadas un
de otra por una pared de material, ò de tablas, se-
gun representa la *Lám.* 17 en AA, B C, &c. *Fig.* 1
Ninguna de estas dos piezas necesita ser tan alta d
techos, ni tener tantas correspondencias como la
que deben servir para uno, ò muchos hornos vertica
les, porque importa poco, ò tal vez nada, que e
ellas sea libre la circulacion del ayre. La parte F F
à que llamarémos la pieza primera, es la que form
el cuerpo del horno; y ésta se llena de estiercol des
tinado à que caliente el ayre de su capacidad inte
rior. En la pieza segunda está la entrada ò boca de
horno, ò la parte del caxon ò caxa que ya dix
debía quedar abierta, y segun se vé en la mism
Fig. 1, HH, I, RR, TT. Una ventana hecha en l
pared, de material, ò de tablas, que separa una d
otra las dos piezas, dá paso à la parte abierta de
caxon, la qual no pasa, ni se introduce en la piez
segunda mas que como cosa de tres à quatro pulga
das fuera de la pared. En estando así colocado el ca
xon, se tapan con cuidado todos los resquicios qu
puedan quedar en la pared cón yeso, mortero d
cal, ù otra materia equivalente; y por médio de es

ta disposicion se liberta el interior del horno de los vapores del estiercol; pues el único ayre que puede introducirse en él, es el de la segunda pieza, à la qual no puede traspasar el vapor del estiercol por la pared que la divide de la otra pieza en que se halla éste.

La pieza que forma el cuerpo del horno no necesita ser mui grande si nó ha de servir mas que para un solo caxon, porque entonces bastará que tenga de tres pies à tres y medio de ancho, y pie y medio de largo mas que el caxon. La dimension en este último sentido no requerirá ser mayor, aún quando se quieran establecer en la pieza dos, ò tres hornos, ò mas; pero la otra dimension debe tener otros tantos anchos como los de cada horno, y tres pies mas que los hornos que allí quisieren establecerse.

Este espacio que digo debe haber para cada horno mas del que él ocupa, es el que ha de servir para el estiercol; porque cada horno se ha de hallar en medio de una capa de estiercol, como la que se representa en FF, *Lám.* 17, *Fig.* 1, que tenga por todos lados à lo menos pie y medio de grueso; quiero decir, que el horno esté colocado sobre una cama de estiercol de pie y medio de grueso, y que por encima tenga otra capa de estiercol de igual grueso, y lo mismo por los tres lados.

Si el estiercol que se empleare estuviere suficientemente caliente, hará que la capacidad del horno tome en pocas horas el grado de calor con que los huevos pueden empollarse eficazmente; pero siempre se ha de advertir antes de meter en él los huevos si tiene, ò nó humedad. Entonces puede tener la del yeso, ò de la madera, que pueden no haberla perdido todavía, y que en un horno recien construído no se desvanece por lo comun hasta despues de uno, ò dos dias de haberlos calentado, ò tal vez

mas tiempo. En tal caso ha de usarse del médio que queda enseñado para asegurarse de si hay, ò nó humedad en el horno hecho de un tonel; y tambien se recurrirá al del huevo.

La forma quadrilonga de estos nuevos hornos dá bien à conocer que los huevos no se han de poner en ellos en cestas redondas, porque à éstos les conviene mejor una especie de gaveta, que la cesta. Para ello aconsejo que no se haga uso mas que de una; porque si se empleásen tres en forma de armario, sería dificil mantener con poca diferencia en un mismo grado de calor los huevos de la gaveta de debaxo, y los de la de encima. Pero puede dársela à esta única gaveta bastante profundidad, y longitud para que contenga dos camadas de huevos, y ser suficiente para empollar en ella al derredor de trescientos huevos; y aún podrían empollarse muchos mas si à la gaveta se la pudiese dár todo el largo del horno; pero conviene que tenga un pie, ò pie y medio menos.

Este horno no se calienta tanto hácia la entrada, que está expuesta à la accion del ayre exterior, como à alguna distancia de ella, pero mucho mas que en otra parte alguna entre el lado cerrado, y la mitad de su longitud. Y por eso si los huevos se establecen en una gaveta que tenga pie y medio menos de largo que el horno, no se resentirán tanto de esta desigualdad de calor, teniendo cuidado de revolverlos de un extremo à otro por una, ò dos veces al dia.

La colocacion de esta gaveta debe disponerse en los mismos términos que las de las cómodas, ò buroes, segun se representa en *rr*, *Fig.* 2, *Lám.* 17.

La parte superior de este horno es siempre en donde reyna el mayor calor; y ya se verá la razon quando hablemos de los recalentados que se le deben dár de quando en quando. Hay circunstancias en

que

ue el grado de calor, à que los huevos quedarían xpuestos, sería demasiado fuerte si la gaveta estuviese colocada en el horno tan alta como lo puede stár; y otras, en que el grado de calor que obráse obre los huevos sería demasiado floxo si la gaveta estuviese mui baxa. De aquí se sigue que es preciso poderla colocar unas veces mas alta, y otras nenos; y esto es mui facil por médio de listones de nadera clavados à diferentes alturas contra los laos del cáxon que forma el horno, y de suerte que uede tanto espacio entre los dos listones superiores, los dos siguientes, como la gaveta tenga de profundidad. Tambien se pueden disponer sin fixar los istones, sinó haciendo que éstos sean movibles, y ue puedan subirse, y baxarse lo que se guste.

Si se quiere, puede introducirse la gaveta en una specie de carro que tenga sus quatro ruedecillas en os pies para poderle manejar con mas facilidad, sin mbargo del peso de los huevos. Este carro se maifiesta en OO, PP, *Lám.* 17, *Fig.* 1, y debe disporse de forma que los dos listones en que estrive la aveta N, se puedan poner mas altos, ò mas baxos, gun convenga. Y esto basta para que qualquiera rtifice lo entienda.

Además del médio de poder mantener los hueos en un temperamento de ayre conveniente, baando, ò subiendo la gaveta que los contiene, hay tro para apartarlos de un ayre que sea ya demasiao caliente; y éste consiste en que sea la gaveta as corta que el horno; porque como reyna menos lor hácia su entrada que hácia el lado opuesto, se ienen à hallar los huevos en parage de menos car con solo retirar mas, ò menos la gaveta hácia su ntrada.

Una puerta lejos tan necesaria al horno horizontal, mo lo es al vertical la tapadera ò cubierta; y lo

mismo los registros para gobernar el calor aumentandole, ò disminuyendole con abrirlos, ò cerrarlos. Esta puerta se dispone, segun se representa en K, *Fig.* 1, *Lám.* 17, y el registro en L; y de este modo corriendola mas, ò menos, sirve para aumentar, ò disminuír el calor que reyne en la gaveta de los huevos.

Llega tiempo en que aunque este registro esté enteramente cerrado, apenas puede hacer el calor del horno que suba el licor del thermómetro à los 32 grados, por haberse ya amortiguado la fuerza del estiercol; y entonces es preciso darle un recalentado. La cantidad de estiercol que se necesita para esto, es igual à la que se emplea en un horno vertical; pero el horizontal no necesita tantos recalentados; porque si se le dá con buen estiercol, y en sazon favorable, puede mantener en el horno el calor conveniente por tres semanas, y ser suficiente para sacar à luz una camada de pollos. Comunmente mantiene un recalentado el grado de calor que se desea por quince dias; y rara vez sucede que sea necesario renovarle à los ocho.

Para recalentar este horno se saca todo el estiercol de arriba, de abaxo, y de los lados, y sin detencion se le reemplaza con otro bien caliente. El corto tiempo que el horno permanece descubierto no le dá lugar à enfriarse, porque luego inmediatamente hace el estiercol caliente que tome un grado de calor superior al que le había quedado.

Este método de recalentar todo el horno enteramente es el mas cómodo; pero todavía es mejor el de recalentarle por partes, porque así se consigue mantener un calor mas igual en todo el interior del horno; y mayormente quando estando su parte anterior mas expuesta à enfriarse que la posterior, requiere por lo mismo que se la renueve el calor con mas frecuencia que à ésta.

Pa-

Para esto se le dexa al caxon el estiercol que ie debaxo, por ser embarazoso el sacarlo todo, y ver à introducir otro tanto de nuevo; y por eso parte inferior de un horno à quien se le han da- uno, ò muchos recalentados, está siempre menos iente que la parte superior.

Y por último, si el recalentado no corresponde la prontitud que es necesaria, y se recela que huevos puedan refrescarse demasiado antes que el haya obrado suficientemente, hay tambien el urso enseñado ya para los hornos verticales, que el del fuego ordinario. Para ello se introduce en el no una cazuela con rescoldo; y renovandola de ndo en quando, pueden mui bien retardarse, ò tal ahorrarse los recalentados con el estiercol, por- con el fuego ordinario se suple el poco calor que estiercol comunica al ayre del horno.

CAPITULO VIII.

E LOS HORNOS CALENTADOS on el fuego ordinario, en los quales se sa- can mui bien los pollos.

HAY bastantes maneras de conseguir por médio l fuego ordinario un calor tan lento, y aproposito ra empollar los huevos, como el que dá el estier- l; y aún puede lograrse con menos aparato, y sto, sin verse en la precision de tomar precau- nes para impedir que los huevos queden expues- à un vapor tan peligroso para ellos como lo es del estiercol. Entre tantos modos de hacer para ello del fuego comun, hay uno que debe ser pre- ido, ya porque absolutamente no cuesta cosa al- gu-

la madera sino por un grado de calor mucho má
grande que el que el estiercol mas caliente pued
darle; y en lugar de emplear para ello la pez pura
será bueno mezclarla con una buena porcion de la
drillo, ò de texa bien reducida à polvo.

Si esta composicion no se pudiere tener facilme
te à mano para barnizar con ella todo el exteric
del caxon, podrá en tal caso barnizarsele à lo me
nos al óleo; y aunque el color de la pintura es ir
diferente, no lo es la circunstancia de multiplicar la
manos de barníz, y de aguardar à que el todo est
perfectamente seco antes de hacer uso del caxon.

Para disponer un horno horizontal con el caxon a
preparado, deben tenerse dos piezas separadas un
de otra por una pared de material, ò de tablas, se
gun representa la *Lám.* 17 en AA, BC, &c. *Fig.* 1
Ninguna de estas dos piezas necesita ser tan alta d
techos, ni tener tantas correspondencias como la
que deben servir para uno, ò muchos hornos vertica
les, porque importa poco, ò tal vez nada, que e
ellas sea libre la circulacion del ayre. La parte F I
à que llamarémos la pieza primera, es la que form
el cuerpo del horno; y ésta se llena de estiercol de
tinado à que caliente el ayre de su capacidad inte
rior. En la pieza segunda está la entrada ò boca d
horno, ò la parte del caxon ò caxa que ya di
debía quedar abierta, y segun se vé en la mism
Fig. 1, HH, I, RR, TT. Una ventana hecha en l
pared, de material, ò de tablas, que separa una c
otra las dos piezas, dá paso à la parte abierta d
caxon, la qual no pasa, ni se introduce en la pie
segunda mas que como cosa de tres à quatro pulg
das fuera de la pared. En estando así colocado el ca
xon, se tapan con cuidado todos los resquicios q
puedan quedar en la pared con yeso, mortero d
cal, ù otra materia equivalente; y por médio de e

ta disposicion se liberta el interior del horno de los vapores del estiercol; pues el único ayre que puede introducirse en él, es el de la segunda pieza, à la qual no puede traspasar el vapor del estiercol por la pared que la divide de la otra pieza en que se halla éste.

La pieza que forma el cuerpo del horno no necesita ser mui grande si nó ha de servir mas que para un solo caxon, porque entonces bastará que tenga de tres pies à tres y medio de ancho, y pie y medio de largo mas que el caxon. La dimension en este último sentido no requerirá ser mayor, aún quando se quieran establecer en la pieza dos, ò tres hornos, ò mas; pero la otra dimension debe tener otros tantos anchos como los de cada horno, y tres pies mas que los hornos que allí quisieren establecerse.

Este espacio que digo debe haber para cada horno mas del que él ocupa, es el que ha de servir para el estiercol; porque cada horno se ha de hallar en medio de una capa de estiercol, como la que se representa en FF; *Lám.* 174 *Fig.* 1, que tenga por todos lados à lo menos pie y medio de grueso; quiero decir, que el horno esté colocado sobre una cama de estiercol de pie y medio de grueso, y que por encima tenga otra capa de estiercol de igual grueso, y lo mismo por los tres lados.

Si el estiercol que se empleare estuviere suficientemente caliente, hará que la capacidad del horno tome en pocas horas el grado de calor con que los huevos pueden empollarse eficazmente; pero siempre se ha de advertir antes de meter en él los huevos si tiene, ò nó humedad. Entonces puede tener la del yeso, ò de la madera, que pueden no haberla perdido todavía, y que en un horno recien construído no se desvanece por lo comun hasta despues de uno, ò dos dias de haberlos calentado, ò tal vez

mas tiempo. En tal caso ha de usarse del medio que queda enseñado para asegurarse de si hay, ò nó humedad en el horno hecho de un tonel; y tambien se recurrirá al del huevo.

La forma quadrilonga de estos nuevos hornos dá bien à conocer que los huevos no se han de poner en ellos en cestàs redondas, porque à éstos les conviene mejor una especie de gaveta, que la cesta. Para ello aconsejo que no se haga uso mas que de una; porque si se empleásen tres en forma de armario, sería dificil mantener con poca diferencia en un mismo grado de calor los huevos de la gaveta de debaxo, y los de la de encima. Pero puede dársela à esta única gaveta bastante profundidad, y longitud para que contenga dos camadas de huevos, y ser suficiente para empollar en ella al derredor de trescientos huevos; y aún podrían empollarse mucho mas si à la gaveta se la pudiese dár todo el largo del horno; pero conviene que tenga un pie, ò pie y medio menos.

Este horno no se calienta tanto hácia la entrada que está expuesta à la accion del ayre exterior, como à alguna distancia de ella, pero mucho mas que en otra parte alguna entre el lado cerrado, y la mitad de su longitud. Y por eso si los huevos se establecen en una gaveta que tenga pie y medio menos de largo que el horno, no se resentirán tanto de esta desigualdad de calor, teniendo cuidado de revolverlo de un extremo à otro por una, ò dos veces al dia.

La colocacion de esta gaveta debe disponerse en los mismos términos que las de las cómodas, ò buroes, segun se representa en rr, Fig. 2, Lám. 17.

La parte superior de este horno es siempre en donde reyna el mayor calor; y ya se verá la razon quando hablemos de los recalentados que se le deben dár de quando en quando. Hay circunstancias en

que el grado de calor, à que los huevos quedarían expuestos, sería demasiado fuerte si la gaveta estuviese coloecada en el horno tan alta como lo puede estár; y otras, en que el grado de calor que obráse sobre los huevos sería demasiado floxo si la gaveta estuviese mui baxa. De aquí se sigue que es preciso poderla colocar unas veces mas alta, y otras menos; y esto es mui facil por médio de listones de madera clavados à diferentes alturas contra los lados del cáxon que forma el horno, y de suerte que quede tanto espacio entre los dos listones superiores, y los dos siguientes, como la gaveta tenga de profundidad. Tambien se pueden disponer sin fixar los listones, sinó haciendo que éstos sean movibles, y que puedan subirse, y baxarse lo que se guste.

Si se quiere, puede introducirse la gaveta en una especie de carro que tenga sus quatro ruedecillas en los pies para poderle manejar con mas facilidad, sin embargo del peso de los huevos. Este carro se manifiesta en OO, PP, *Lám.* 17, *Fig.* 1, y debe disponerse de forma que los dos listones en que estrive la gaveta N, se puedan poner mas altos, ò mas baxos, segun convenga. Y esto basta para que qualquiera Artifice lo entienda.

Además del médio de poder mantener los huevos en un temperamento de ayre conveniente, baxando, ò subiendo la gaveta que los contiene, hay otro para apartarlos de un ayre que sea ya demasiado caliente; y éste consiste en que sea la gaveta mas corta que el horno; porque, como reyna menos calor hácia su entrada que hácia el lado opuesto, se vienen à hallar los huevos en parage de menos calor con solo retirar mas, ò menos la gaveta hácia su entrada.

Una puerta le es tan necesaria al horno horizontal, como lo es al vertical la tapadera ò cubierta; y lo

 mis-

mismo los registros para gobernar el calor aumentandole, ò disminuyendole con abrirlos, ò cerrarlos. Esta puerta se dispone, segun se representa en K, *Fig.* 1, *Lám.* 17, y el registro en L; y de este modo corriendola mas, ò menos, sirve para aumentar, ò disminuír el calor que reyne en la gaveta de los huevos.

Llega tiempo en que aunque este registro esté enteramente cerrado, apenas puede hacer el calor del horno que suba el licor del thermómetro à los 32 grados, por haberse ya amortiguado la fuerza del estiercol; y entonces es preciso darle un recalentado. La cantidad de estiercol que se necesita para esto, es igual à la que se emplea en un horno vertical; pero el horizontal no necesita tantos recalentados; porque si se le dá con buen estiercol, y en sazon favorable, puede mantener en el horno el calor conveniente por tres semanas, y ser suficiente para sacar à luz una camada de pollos. Comunmente mantiene un recalentado el grado de calor que se desea por quince dias; y rara vez sucede que sea necesario renovarle à los ocho.

Para recalentar este horno se saca todo el estiercol de arriba, de abaxo, y de los lados, y sin detencion se le reemplaza con otro bien caliente. El corto tiempo que el horno permanece descubierto no le dá lugar à enfriarse, porque luego inmediatamente hace el estiercol caliente que tome un grado de calor superior al que le había quedado.

Este método de recalentar todo el horno enteramente es el mas cómodo; pero todavía es mejor el de recalentarle por partes, porque así se consigue mantener un calor mas igual en todo el interior del horno; y mayormente quando estando su parte anterior mas expuesta à enfriarse que la posterior, requiere por lo mismo que se la renueve el calor con mas frecuencia que à ésta.

Para esto se le dexa al caxon el estiercol que tiene debaxo, por ser embarazoso el sacarlo todo, y volver à introducir otro tanto de nuevo; y por eso la parte inferior de un horno à quien se le han dado uno, ò muchos recalentados, está siempre menos caliente que la parte superior.

Y por último, si el recalentado no corresponde con la prontitud que es necesaria, y se recela que los huevos puedan refrescarse demasiado antes que aquel haya obrado suficientemente, hay tambien el recurso enseñado ya para los hornos verticales, que es el del fuego ordinario. Para ello se introduce en el horno una cazuela con rescoldo; y renovandola de quando en quando, pueden mui bien retardarse, ò tal vez ahorrarse los recalentados con el estiercol, porque con el fuego ordinario se suple el poco calor que el estiercol comunica al ayre del horno.

CAPITULO VIII.

DE LOS HORNOS CALENTADOS con el fuego ordinario, en los quales se sacan mui bien los pollos.

HAY bastantes maneras de conseguir por médio del fuego ordinario un calor tan lento, y aproposito para empollar los huevos, como el que dá el estiercol; y aún puede lograrse con menos aparato, y gasto, sin verse en la precision de tomar precauciones para impedir que los huevos queden expuestos à un vapor tan peligroso para ellos como lo es el del estiercol. Entre tantos modos de hacer para ello uso del fuego comun, hay uno que debe ser preferido, ya porque absolutamente no cuesta cosa al-

gu-

guna; y ya porque siendo mui sencillo, son mui fáciles de evitar los inconvenientes à que está sujeto; que solo consisten en los que pueden sobrevenir de descuido en haber impedido que el calor à que están expuestos los huevos haya llegado à ser mui fuerte, ò mui floxo. En fin, no se trata mas que de aprovechar un calor que se dexa perder en los hornos de los Panaderos, y Pasteleros, y en los de muchas Comunidades que los tienen para cocer el pan de su consumo.

Los hornos de los Lugares, cuyo cuerpo está por lo regular al ayre, y sin mas resguardo que el de un tejadillo por encima, no son aproposito para economizar la leña, y conservar por largo tiempo su calor; y así, quedan excluídos del número de los que pueden emplearse en sacar pollos; pero todos aquellos, cuyo cuerpo estuviere à cubierto, pueden servir para el intento.

Qualquier horno de pan consta de dos piezas, la una en que está el cuerpo del horno, y la otra que es donde está su boca, y à que aquí darémos el nombre de *ante-horno*. Este cuerpo de horno no siempre está dispuesto de un mismo modo en la pieza en que está colocado, y por esta razon es forzoso que recorramos las diferentes posiciones que puede tener, para enseñar las adiciones que requiere cada posicion quando sobre él se quiera establecer un horno de pollos.

Primero: Hay cuerpo de horno que está aislado, de forma que se puede andar todo al derredor de él, segun se advierte en la *Lám.* 18, *Fig.* 3, A, B, C, E, F, G, D. Segundo: Puede estár apoyado por uno de sus lados contra alguna de las paredes de la pieza en que está situado, y entonces no se le puede rodear, sino andar por lo largo del lado opuesto, y al derredor de su espalda; *Fig.* 4, N, O, P. Terce-

ro:

o: Puede estár apoyado por ambos lados contra las los paredes de la pieza, la qual no tenga mas anchura que la del cuerpo del horno, y entonces será su espalda la única parte que no esté oculta, y à la qual se pueda qualquiera acercar, *Fig.* 5, N, O, P, Q, R, S. Y lo quarto: Hay hornos, cuyo cuerpo llena enteramente la pieza en que está colocado, como se vé en H, *Fig. 6.*

Hasta aquí no hemos considerado la posicion del horno mas que relativamente à las quatro paredes de la pieza en que está colocado; pero ahora hay que considerarle con respecto al techo de la misma pieza. Primero: Algunas veces hay un techo contiguo à la parte superior del horno; y esto es lo ordinario en el último de los quatro casos precedentes: esto es, quando el cuerpo del horno está como encaxonado entre las paredes del parage en que está formado, como se vé en la *Fig. 6.* Segundo: Hay otros en que este techo dista solo de el del horno cosa de siete à ocho pulgadas, como manifiesta la *Fig.* 7, en M, L. Tercero: Y hay por fin otros en que aquel techo está separado de el del horno por un espacio de quince, ò veinte pulgadas, ò tal vez dos ò tres pies.

Quando un horno está exactamente encaxonado entre las paredes del parage en que está colocado, y el techo pisa inmediatamente sobre el del horno, entonces viene à ser aquel techo suelo de una pieza establecida sobre el horno, segun se advierte en H, *Fig. 6*, *Lám.* 18. Pues si el horno se enciende diariamente; y la pieza no tiene de alto mas que cinco pies y medio, ò seis à lo mas, entonces es una verdadera estufa. Si fuere mas alta, puede rebaxarsela por medio de un cielo raso todo quanto se quiera, y hacer de esta forma una buena estufa ù horno apropósito para sacar los pollos. El licor del thermó-

mómetro que se hubiere colocado en parage de los mas favorables, subirá bien presto à los 32 grados; y aún los pasará si se ha tenido cuidado de mantener bien cerradas la ventana V, y la puerta T de la *Fig.6* digo *la ventàna*, porque semejantes piezas es raro que tengan mas de una.

A una misma altura tienen siempre estas estufas unos parages mas calientes que otros; y ésto ya lo dará à conocer el thermómetro. Si los huevos están en caxones sobre carretoncillos, se los traslada facilmente al parage del temperamento que mas los conviene, pues el thermómetro manifiesta si se los debe pasar de un sitio mui caliente à otro que no lo esté tanto.

En un mismo lugar de la estufa tiene el ayre grados diferentes de calor à distintas alturas, porque está mas caliente que en otra parte alguna hácia el suelo contiguo à la bóveda del horno. Puede disponerse un estante como el que se representa en *a*, *Lám.* 18, *Fig.* 6, en la parte mas caliente de la estufa, y colocar sobre sus tablas las cestas, ò los caxones que contengan los huevos, mudandolos de las mas baxas à las mas altas, ò por el contrario, segun convenga.

Quando el horno no tiene libre mas que su parte posterior, porque sus dos lados están inmediatamente aplicados contra una pared, como se vé en las *Figuras* 5, *y* 7, y que el techo no dista de la bóveda del horno mas que siete, ù ocho pulgadas con poca diferencia, segun representa en L, M, la *Fig.* 7, entonces es bien facil formar de aquel hueco un horno de pollos; porque la capacidad que queda entre el techo de la pieza en que está el horno, la bóveda de éste, y la porcion de cada pared colateral, casi viene à ser un horno de pollos hecho de intento. El ayre que ocupa aquella capacidad es caliente; y aunque no lo sea bastantemente para empollar los huevos, puede dar-

darsele el grado de calor que sea necesario con solo quitarle la demasiada comunicacion con el ayre exterior, segun se manifiesta en la *Lám.* 18. *Fig.* 7.

En esta suerte de hornos es mucho mejor servirse para los huevos de caxones de madera que de cestas; porque teniendo aquellos sus ruedecillas, pueden manejarse háeia todos lados con mas facilidad, pasandolos adonde el calor sea mas aproposito, pues suponemos que no se han de emplear tantos caxones como en aquel hueco puedan caber. El calor de semejante género de hornos podrá arreglarse con tanta, ò mas facilidad que el de los hornos que se calientan con el estiercol; y con poco cuidado que se tenga, se podrá mantener en ellos un calor de 32 grados con poca diferencia.

Si el horno tuviere libre, además de su parte posterior, uno de los lados segun se vé en D; G, *Fig.* 4, *Lám.* 18, podrá formarse sobre él un horno de pollos como el anterior, con solo cerrar hasta cierta altura la parte ò lado descubierto, y colocar allí una ventana de madera con sus registros. Lo mismo podrá prácticarse en D, G, E, F, *Fig.* 3, en caso de tener los dos lados libres como los de esta Figura. El cerrado de estos pasages podrá hacerse con tablas; pero conservarán los sitios mejor el calor si se hacen de material, ò à lo menos con adoves.

Ya no nos queda mas que examinar que la circunstancia en que el techo que haya sobre el horno de pan diste de su bóveda no solo de quince à veinte pulgadas, si nó de dos à tres pies. Esta mayor distancia del techo no servirá de inconveniente si el horno de pan es de los que se encienden regularmente todos los dias; porque en tal caso dará bastante calor al horno de pollos, que por su mayor capacidad será mucho mas cómodo, porque se podrán colocar los huevos en un grado de calor conveniente. Para ello no habrá mas

que poner las cestas, ò los caxones mas altos, ò màs baxos, y mas, ò menos inmediatos à la cima de la bóveda del horno de pan, à proporcion que el calor sea mas fuerte, ò mas lento.

Los hornos de vidrio, y los hornillos en que se funden las minas, y entre otras las de hierro, pueden proporcionar hornos de pollos todavía mas faciles de manejar que los que se construyen sobre los hornos de pan, pues podrá arreglarse mas bien su calor por quanto se mantienen contínuamente encendidos.

Aùn he pensado que se podría aprovechar el fuego de las chimenéas de nuestras cocinas en que contínuamente se le mantiene, para calentar los hornos ò estufas en que se empollarían mui bien los huevos. Mr. Morin Medico de las Señoras de la Abadía de Chelles, me previno en carta de 15 de Enero de 1750, que había tenido esta misma idéa; y Mr. le Duc Tesorero de Francia en Soissons, que tuvo tambien igual pensamiento, me le comunicó en carta de 26 de Marzo del mismo año, advirtiendome que ya le había comenzado à poner en execucion, y describiendome con mucho primor la estufa que había mandado construír, y las experiencias que había practicado para asegurarse de que se mantendría en ella facilmente un calor igual.

Há muchos años que se imaginó el modo de servirse del fuego de una chimenéa establecida en una sala, para calentar el ayre de otra pieza pequeña establecida à espaldas de la chimenéa. Para ello abren un agujero quadrado, ò redondo, en el corazon de la chimenéa; y éste le tapan únicamente con una plancha de hierro, que llegandose à calentar hasta ponerse rusiente, comunica su calor al ayre de la segunda pieza à que corresponde. Si esta pieza es pequeña, la calienta mucho la plancha de hierro; y así, es bien evidente que aunque sea grande podrá calentarse aún

mas de lo que sea necesario si à proporcion es grande la plancha. Por eso pensaron los Señores le Duc, y Morin que unas estufas de esta especie podrían servir de diversion à las Señoras que quisiesen criar pollos en sus mismos quartos ò aposentos; en la inteligencia, de que los muebles de la pieza por mui bien adornada que esté, nada padecerán.

Aprovechando, pues, el calor de diferentes especies de hornos, hornillos, y chimenéas, pueden sacarse pollos sin necesidad de gasto alguno de carbon, ni de leña. Pero en donde faltáren semejantes hornos, y se quisieren empollar huevos por médio del fuego ordinario, lo podrán hacer cón tan poco dispendio si abundáre la leña, que no envidiarán los hornos de pan, ni otros algunos à los que los tuvieren à su disposicion. Por médio de una estufa de hierro se mantendrá en un horno dispuesto en qualquier quarto un calor aproposito para empollar millares de huevos à un tiempo, con tan poco consumo de leña, que parezca digno de no hacer caso de tal gasto.

El horno de que aquí vamos hablando, es un quarto pequeño de madera, cuyos lados no tienen mas que de siete à ocho pies de largo, y de quatro à cinco à lo mas de alto; y enmedio es en donde se coloca la estufa, que puede ser de barro, ò de hierro. En muchos parages será qualquiera Albañil capáz de construírle de ladrillo, y aunque entonces será macizo, y mas dificil por consiguiente de calentar, compensará este inconveniente la grande ventaja de que una vez llegado à calentar, conservará por mas tiempo un grado igual de calor. En esta suerte de horno de pollos pueden colocarse los huevos del mismo modo que en los que ya quedan descritos, atendiendo para el gobierno del fuego à lo que indiquen los thermómetros.

 CA-

CAPITULO IX.

DEL NACIMIENTO DE LOS POLLOS.

EL tiempo médio en que los pollos salen à luz, es à los veinte y un dias de su empollado; y si algunos se adelantan por dos, ò tres dias, ò tal vez se atrasan por igual tiempo, consiste en que un grado de calor mayor que el 32 ha obrado por muchos dias, y ha hecho que se adelanten; y si ha sido menor, que se atrasen. Por eso, segun el dia en que nacen los de una camada, se modera, ò se aumenta el calor de la eamada que debe seguirla; teniendo presente, que à veces son causa los ratos de calor mui violento de que los pollos nazcan mas tarde; porque como han padecido, se han puesto lánguidos, y han necesitado mantenerse por algunos dias mas dentro del cascaron para restablecerse, y adquirir fuerzas.

Por lo ordinario salen los pollos del cascaron por sus propias fuerzas; pero hay casos en que es necesario ayudarlos, porque de lo contrario perecerían antes de conseguirlo. Sabese que el pollo comienza à agujerear la cáscara con el pico para franquearse la salida; con que se conoce que si despues de haber empezado esta maniobra permanece en el cascaron por veinte y quatro horas, es señal de que necesita de socorro. Para ello no hay mas que hacer que quebrantar con una llave, ù otra qualquiera cosa dura toda aquella circunferencia de la parte señalada por el pollo, el qual la puede entonces romper con facilidad.

Hay caso, y que no suele ser muy raro, en que aún al pollo mas vigoroso le es imposible salir de su prision; y esto sucede quando despues de haber hecho un agujero suficientemente grande al cascaron, se ha

de-

detenido en él el tiempo necesario para que puedan haberse encolado sus plumillas cerca de la boca del agujero, y aún en otros parages. Entonces se queda como inmoble en el cascaron, y sin que se le pueda sacar si nó se rompen, y despegan los fragmentos de la membrana ò telilla del huevo, ò se le arrancan las plumas, las quales están por lo regular menos adherentes al cuerpo que lo que la membrana lo está à la cáscara.

Para sacar al pollo de tan triste situacion, no basta romper el cascaron por toda aquella circunferencia que ya está abierta en parte, sinó que es indispensable quebrantarla toda, y despegarla à pedazos para poder ir poco à poco libertando al animal. Por lo regular no se consigue esto sin que píe mucho, porque se le han arrancado bastantes porciones de plumas; y así, para que sean éstas menos debe despegarse del cascaron la membrana, y dexar los pedazos de ésta pegados à las plumas, las quales se le ván cayendo de allí à pocos días. Si se quiere evitar todo esto, nó hay mas que humedecer con un trapíto, ò con la punta del dedo los parages en que las plumas estuvieren encoladas.

EXPLICACION

DE LA VIÑETA, Y LAMINAS.

VIÑETA.

ESTA manifiesta dos especies de hornos diferentes, que se calientan por médio del estiercol; y otro construído sobre un horno de Panadero, que se registra por haberse dispuesto la pared como caída. *a*, *b*, son dos hornos verticales ò hechos cada uno de un tonel, y calentados por el estiercol. La *Figu-*

CAPITULO IX.

DEL NACIMIENTO DE LOS POLLOS.

EL tiempo médio en que los pollos salen à luz, es à los veinte y un dias de su empollado; y si algunos se adelantan por dos, ò tres dias, ò tal vez se atrasan por igual tiempo, consiste en que un grado de calor mayor que el 32 ha obrado por muchos dias, y ha hecho que se adelanten; y si ha sido menor, que se atrasen. Por eso, segun el dia en que nacen los de una camada, se modera, ò se aumenta el calor de la camada que debe seguirla; teniendo presente, que à veces son causa los ratos de calor mui violento de que los pollos nazcan mas tarde; porque como han padecido, se han puesto lánguidos, y han necesitado mantenerse por algunos dias mas dentro del cascaron para restablecerse, y adquirir fuerzas.

Por lo ordinario salen los pollos del cascaron por sus propias fuerzas; pero hay casos en que es necesario ayudarlos, porque de lo contrario perecerían antes de conseguirlo. Sabese que el pollo comienza à agujerear la cáscara con el pico para franquearse la salida; con que se conoce que si despues de haber empezado esta maniobra permanece en el cascaron por veinte y quatro horas, es señal de que necesita de socorro. Para ello no hay mas que hacer que quebrantar con una llave, ù otra qualquiera cosa dura toda aquella circunferencia de la parte señalada por el pollo, el qual la puede entonces romper con facilidad.

Hay caso, y que no suele ser muy raro, en que aún al pollo mas vigoroso le es imposible salir de su prision; y esto sucede quando despues de haber hecho un agujero suficientemente grande al cascaron, se ha de-

detenido en él el tiempo necesario para que puedan haberse encolado sus plumillas cerca de la boca del agujero, y aún en otros parages. Entonces se queda como inmoble en el cascaron, y sin que se le pueda sacar si nó se rompen, y despegan los fragmentos de la membrana ò telilla del huevo, ò se le arrancan las plumas, las quales están por lo regular menos adherentes al cuerpo que lo que la membrana lo está à la cáscara.

Para sacar al pollo de tan triste situacion, no basta romper el cascaron por toda aquella circunferencia que ya está abierta en parte, sinó que es indispensable quebrantarla toda, y despegarla à pedazos para poder ir poco à poco libertando al animal. Por lo regular no se consigue esto sin que píe mucho, porque se le han arrancado bastantes porciones de plumas; y así, para que sean éstas menos debe despegarse del cascaron la membrana, y dexar los pedazos de ésta pegados à las plumas, las quales se le ván cayendo de allí à pocos dias. Si se quiere evitar todo esto, nó hay mas que humedecer con un trapito, ò con la punta del dedo los parages en que las plumas estuvieren encoladas.

EXPLICACION

DE LA VIÑETA, Y LAMINAS.

VIÑETA.

ESTA manifiesta dos especies de hornos diferentes, que se calientan por médio del estiercol; y otro construído sobre un horno de Panadero, que se registra por haberse dispuesto la pared como caida. *a*, *b*, son dos hornos verticales, ò hechos cada uno de un tonel, y calentados por el estiercol. La *Figu-*

gura 1, descansa sobre la horquilla con que ha echado el estiercol à uno de los hornos para recalentarle. La 2, examina el estado del thermómetro, sacado del horno *b*, cuya cubierta se vé separada del horno, y puesta en *c*. En *f*, se registra el lecho de estiercol que cubre el caxon de un horno horizontal. *g*, es la pared que separa la pieza en que están los hornos verticales, y el cuerpo del horno horizontal, de la pieza en que está la boca ò entrada de este último. La *Fig.* 3, examina el estado de los huevos de la gaveta que en parte ha sacado del horno horizontal, para vér si ya hay algunos pollos nacidos, ò próximos à nacer, &c. *m m m*, pared que se representa caída, para que se pueda vér lo interior de una estufa ù horno de pollos, establecido sobre la bóveda de un horno de Panadero, y en que *o* es un armario con sus gavetas llenas de huevos.

EXPLICACION DE LAS FIGURAS DE LA LAMINA I,

LAS QUALES MANIFIESTAN los hornos verticales ò hechos de un tonel, sus tapaderas, las cestas en que se colocan los huevos, y el modo con que éstas, y los thermómetros pueden establecerse en uno de estos hornos.

LA *Fig.* 1, es la de un horno enterrado en el estiercol. A A, boca del tonel que sobrepuja al lecho del estiercol B B B B, en que el cuerpo del tonel es-

tá enterrado. C C, cubierta ò tapadera del horno, cuyo agujero grande quadrado, y los redondos pequeños sirven de registros para arreglar el calor del horno, sin mas diligencia que la de cerrarlos para aumentarle, y abrirlos para disminuírle.

La *Fig.* 2, representa el tapon quadrado con que se tapa el agujero grande de la figura precedente. D, es el mango de este tapon, que quitado de su lugar dexa un agujero abierto en el centro del mismo tapon.

La *Fig.* 3, hace vér una tapadera de horno, cuya construccion no es tan sencilla como la de la tapadera anterior, porque se compone de quatro distintos anillos, de los quales el primero, que es el de mayor diámetro, recibe al segundo, éste al tercero, y el tercerò al quarto. El anillo que es recibido, estriva en un reborde que contiene el contorno inferior del que le recibe. Si es preciso moderar mucho el calor del horno, se quita el quarto anillo; y si esto no basta, se quita el tercero, y aún tambien el segundo quando el calor se mantiene mui fuerte. Pero si el calor no excede mas que en uno, ò dos grados, entonces no se separa de su lugar anillo alguno, porque basta destapar un agujero de los que tienen los mismos anillos. En esta Figura tiene cada uno de estos agujeros su tapon. *e e e*, son unas clavijas pequeñas de madera, cuyo exe es un clavo, al derredor del qual se mueven, que sirven para contener los anillos en su lugar.

La *Fig.* 4, es la de un huevo de gallina mucho mas pequeño que el natural, y hácia cuya extremidad mas delgada está escrito el dia en que se le puso à empollar.

La *Fig.* 5, demuestra una cesta aproposito para contener los huevos. Esta tiene quatro asas E E, F F, las quales entre otras cosas sirven de apoyo à

la

la cesta que se pone sobre ella G, es un cañon hueco hecho en el centro de la cesta para dár paso à la bola de un thermómetro, y permitirla que baxe hasta la cesta que estuviere debaxo de la de que vamos hablando.

La *Fig.* 6, presenta tambien una cesta tan llena de huevos como lo puede estár. I, es un thermómetro tendido sobre los huevos, y cuya bola requiere estár un poco mas baxa que la cabeza. Esta cesta no tiene mas que dos asas H H, porque es de aquellas que se supone se han de colgar con cuerdas, como lo están las cestas de la *Fig.* 8.

En la *Fig.* 7, se registran separados, y puestos unos sobre otros los tres anillos K, L, M, que componen la tapadera de la *Fig.* 3. El anillo mayor ò primero está colocado en su sitio *Fig.* 8, y dispuesto à recibir el segundo, ò la pieza M.

La *Fig.* 8, representa un horno que estuvo enterrado en el estiercol como el de la *Fig.* 1; y que para que se pueda registrar bien su interior, y el orden con que allí están colocadas las cestas de huevos, no solo se le manifiesta quitado el estiercol que le circunda, sino tambien como roto por el mismo lado. N N, es el primer anillo de la cubierta ò tapadera. O O O O, contorno de la parte que se aparenta rota. El suelo ò asiento del tonel se vé que está sobre un lecho de estiercol. P, Q, son cestas llenas de huevos. R q, R q, cuerdas de que pende la cesta Q, y de las quales cada una está atada en *q* à una de las asas, y contenida sobre la tapadera en R, por el palillo que pasa por una de las lazadas de la misma cuerda. N p, N p, son cuerdas de que pende la cesta P, del mismo modo que la cesta Q de las suyas. Y, S S, es la varilla que sirve para tener colgado el thermómetro T.

La *Fig.* 9, es la de una especie de colchoncillo peque-

quello reenehido de lana, ò de borra, que se hace entrar en otro colchoncillo mas grande, cuya mitad se vé en la *Fig.* 10, quando se quiere defender la parte de encima de la tapadera contra la accion del ayre si es mui frio.

En la *Figura* 10, del mismo modo que en la *Fig.* 8, se ha tirado à manifestar el interior de un horno que contiene ya sus cestas de huevos; y para ello se le ha quitado parte del estiercol en que se le considera enterrado, y se ha figurado como rota irregularmente de alto à baxo la parte delantera del tonel. En este último horno hay tres cestas que no están colgadas con cuerdas como las del horno precedente. *V V*, es la mitad del colchoncillo de lana ò de borra puesto sobre el primer anillo que forma la tapadera, cuyo corte se vé aquí. X X X X, contorno de la parte de tonel que se manifiesta descubierta. Y, lecho ò cama de paja. *Z*, la cesta inferior que estriva sobre el lecho de paja. *a*, la cesta de enmedio sobstenida por las quatro asas de la cesta Z. Las quatro asas de la cesta *a*, sobstienen del propio modo la cesta superior *b*. *c c*, *b b*, son las quatro asas de la cesta superior. *d*, es un thermómetro, cuya bola se halla en la cesta de enmedio, y que se la hace baxar quando se quiere hasta la cesta inferior.

LAMINA XVII.

La *Figura* 1, sirve para dár una idéa justa de la posicion, y estructura de los hornos horizontales, cuya entrada ò boca es vertical, y que se componen de un caxon de seis, ò siete pies de largo, mas, ò menos segun se quiere. Dos de estos hornos están representados en esta *Fig.* 1, ; pero del uno so-

lo se vé la entrada H H, I; y el interior del otro queda descubierto por representarse una parte de la pared caída, rota otra del caxon, y quitado el estiercol.

A A, B, C, D, E, es la pared que se representa caída en B, C, D, E, que separa la pieza en que está el cuerpo del horno, y en la qual se halla éste cubierto con una capa del estiercol de la pieza en que está la boca ò entrada del horno; pero esta separacion podrá hacerse por médio de una pared de tablas, ò un tabique. F F, es el lecho ò capa de estiercol, que cubre uno de los hornos. G G, estiercol sobre que estriva el asiento del horno que se representa descubierto.

H, I, H, pilares que están à la entrada del primer horno, y en cuyas correderas puede subir, y baxar la puerta K, con la qual se cierra esta entrada. L, es una de las dos reglas sobre que entra, y sale horizontalmente una tablilla, por cuyo médio se puede moderar el calor del horno, y servir de registro.

M N, es una gaveta llena de huevos sacada en parte del horno, segun se executa siempre que se quiere examinar el estado de los huevos, el grado de calor del thermómetro tendido sobre ellos, y registrar si hay ya pollos nacidos, ò próximos à nacer.

P O, P O, son los dos pies delanteros del caxon movible en que está la gaveta de los huevos, y de los quales tiene cada uno la ruedecilla O O.

Q, mesa que sirve para sobstener el caxon quando se le saca en todo, ò en parte del horno.

T T, *V V*, puerta del otro horno, que se compone de dos medias puertas juntas en *V V*, por médio de charnelas ò visagras. La parte *T T*, está unida al caxon con correillas. Esta parte hace veces de la mesa del horno precedente, quando puesta hori-

rizontalmente se la contiene por médio del baston *X* que la sirve de pie. *Y*, manifiesta la separacion de los dos registros que tiene esta puerta. En estando las dos mitades *V V*, y *T T* de esta puerta levantadas, y encaxadas en el bastidor de la boca del horno, entonces queda ésta bien cerrada.

Z, *a*, *b*, gaveta grande llena de huevos, metida en lo interior del horno, cuya parte superior se ha quitado para dexar que se vea bien el sitio que ocupa esta gaveta. *a*, es la division de la gaveta en dos partes. Puede dividirsela en tres partes, ò en mas por la comodidad de poder colocar con separacion los huevos segun estuvieren mas, ò menos cercanos à su término. Aquí se vé un thermómetro tendido en la parte delantera de esta gaveta.

d d, *e e*, es uno de los dos lados del caxon movible que contiene la gaveta de los huevos.

e e, señalan las ruedecillas.

f, *h*, la parte superior de uno de los lados del caxon que forma el horno, y al qual estaba unido lo de encima que se ha suprimido para que se vea el interior.

h, *i*, la parte de detrás del horno en que se dexa vér la madera, pero por debaxo está dada de yeso; y éste parece como que se ha descascarado por los golpes dados sobre el caxon.

m m, pedazos de las reglillas sobre que ruedan las ruedecillas del caxon para que puedan obrar con la libertad que no tendrían si hubiesen de rodar sobre el yeso de que debe estár revestido el interior del horno.

o o, parte del caxon que se dexa vér por la entrada del horno.

La *Figura* 2, es la de un tercer horno, cuyo cuerpo está detrás de la pared *K K*, *l l*.

m m, *n n*, la boca de este horno. *p*, su puerta, seme-

 jan-

jante à la del primer horno de la *Figur.* 1, y que en una, y otra figura se representa abierta. *v*, boton en que entra el gancho que mantiene abierta la puerta. *r r*, es la gaveta de los huevos sacada en parte fuera del horno. Solamente se quiere manifestar que esta gaveta no está sobre la especie de carro como la de los dos hornos de la *Fig.* 1, sino que simplemente juega sobre unas reglillas como los tiradores de las papeleras, los quales se colocan mas altos, ò mas baxos segun lo requiere el mas, ò menos calor que reyna en la gaveta de los huevos.

LAMINA XVIII.

LAS Figuras de esta Lámina se dirigen principalmente à manifestar el modo con que puede disponerse un horno de pollos sobre un horno de Panadero.

La *Fig.* 1, es la de un thermómetro que no tiene mas grados que los necesarios para que el que cuide del horno de pollos pueda arreglar bien el calor. La raya mas gruesa que las demás, que à un lado tiene puesto el *num.* 32, y al otro escrito *calor de la gallina*, señala el término en que se debe procurar que se mantenga el extremo de la columna del licor. En manteniendose ésta precisamente en el grado 32, tiene el ayre del horno el grado de calor mas aproposito para que los huevos se empollen con buen suceso. Los grados superiores están señalados con los *números* 33, 34, 35, *y* 36. Al lado del 34 está escrito *calor fuerte*; y éste no es funesto para los pollos, como no dure por muchos dias seguidos. Al lado del 36 está escrito *calor demasiado fuerte*; y hay ocasiones en que los pollos no podrian resistirle si duráse por un dia entero,

ò aún por muchas horas seguidas. Por debaxo del 32 se hallan señalados los grados 31, 30, 29, y 28, que todos son poco favorables para que se desenvuelvan, y crezcan los pollos; y tanto menos lo son, quanto mas se alejan del grado 32. P, Q, tablilla en que el tubo de vidrio está afianzado por médio del alambre *f* que le rodéa y pasa al través de la tabla. T, S, cañon de hoja de lata en que está metida la bola del thermómetro à fin de resguardarla de qualquier golpe. Este cañon está abierto por debaxo, y además de eso, lleno de agujeros para que el ayre del horno tenga bastante libertad para acercarse à la bola, renovarse, y comunicarla su temperamento.

La *Figura* 2, hace vér uno de los thermómetros groseros, que consisten en una botella pequeña llena de sebo, y manteca derretidos juntos, y que llegue hasta *n n*.

Las *Figuras* 3, 4, 5, 6, *y* 7, representan varios hornos de Panadero, vistos por su espalda, y los quales deben juzgarse resguardados con un techo. El cuerpo del uno, *Fig.* 3, está desembarazado por todos lados. El de la *Fig.* 4, está arrimado por uno de sus lados à una pared. El de la *Fig.* 5, tiene dos paredes à los dos lados; y el de la *Fig.* 6, se halla encaxonado entre quatro paredes.

Figura 3, horno aislado, y à cuyo al derredor se puede andar. La viga L, M, señala la altura de su techo, que dista mas de la plataforma que los de las *Figuras* 4, *y* 5. I K, en esta Figura, y las cinco siguientes, señala la pared en que está la boca del horno.

A, B, C, E, F, G, D, es el cuerpo del horno, que la perspectiva manifiesta como reducido en todas estas Figuras. H, la plataforma ò parte de encima del horno. I, K, la pared que separa la pieza en

que

que está la boca del horno de la otra en que está el cuerpo del mismo horno. L, M, una de las vigas del techo con que está cubierto el horno, y que aquí se representa quitada para que se vea mejor lo demás.

La *Figura* 4, es la del horno que por un lado está unido con la pared N, O, P, y cuyo techo, de que solo se vé la parte L, M, dista menos de la plataforma H, que el de la *Fig.* 3.

En la *Figura* 5, se vé el horno amparado ò sobstenido por los dos lados con las dos paredes N, O, P, y Q, R, S.

La *Figura* 6, representa el cuerpo del horno encaxonado entre quatro paredes, de las quales la posterior A, B, C, se manifiesta rota en X X X, para que se vea el aposento ò especie de estufa construída sobre el cuerpo del horno. H, suelo formado sobre el horno de pan. T, puerta para entrar al horno de pollos, y cuya escalera está en la misma pieza en que está la boca del horno de pan. V, es una ventana; y *a*, estantes dispuestos para recibir las cestas, ò las gavetas llenas de huevos.

La *Figura* 7, demuestra el modo de construír un horno de pollos sobre el de pan, quando éste se halla encaxonado entre quatro paredes; y que el techo L, M, mas baxo todavía que el de la *Fig.* 5, no tiene mas altura que la de siete, ocho, ò nueve pulgadas.

g, *h*, *k*, *i*, bastidor de madera con que se cierra la distancia desde el techo L, M, hasta el suelo D, E, que es la bóveda del horno de pan.

l, *m*, *p*, son tres puertas del mismo bastidor, las quales tienen sus registros en *n*, *r*, *o*.

p, es una de estas puertas abierta, y levantada del mismo modo que se levanta la tapa de una arca, ò de un cofre, y la qual se mantiene alzada por médio de un anillo colocado en la viga L, M. En *o*, se

se vé lo interior del horno de pollos ; y la trampilla *r* de la puerta *l* abierta en parte, manifiesta una porcion de su ventana ò registro.

Todo lo que aquí se representa hecho de madera puede construírse de material, à excepcion de las puertas.

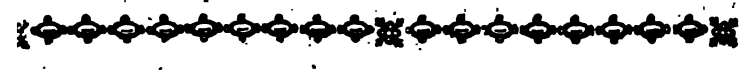
Debe notarse, que no hay precision de hacer un horno de pollos tan capáz como el de las *Figuras* 3, 4, 5, *y* 6; porque quando solo se quiera empollar una corta porcion de huevos, puede hacerse la estufa ù horno de pollos tan pequeño como se quiera, aunque el horno de pan sea mui grande. Entonces puede reservarse una parte del sitio para habitacion de los pollos recien nacidos, y en ella se los puede mantener por algunos dias, especialmente en invierno.



ME-

se vé lo interior [illegible]
lar de la puerta [illegible]
[illegible]
[illegible] lo que aquí se [illegible]
[illegible] contraerse de mate[illegible]
[illegible]
[illegible]
e lo uso de pan [illegible]
[illegible]
[illegible] mente en los [illegible]





MEMORIA LXI.

PRACTICA
DEL ARTE DE EMPOLLAR,
y criar en todos tiempos aves domésticas de todas especies, sea por médio del calor del estiercol, ò por el del fuego.

PARTE II.

CAPITULO PRIMERO.

DEL MODO DE HACER QUE LOS CAPONES crien los pollos nacidos en los hornos.

PARA procurar la abundancia del ganado de pluma, no basta saber el modo de empollar los huevos en toda sazon, y en la cantidad que se quiera, porque es preciso saber despues criar los pollos. Este es el objeto de la segunda Parte de nuestra Arte, que aunque no se ha contemplado como la menos dificil, no lo es, sin embargo, tanto como se ha creído; pues para vencer las dificultades que ofrecía, no hubo mas que hacer que buscar los médios. Faltandoles las madres à los pollos nacidos en los hornos, era preciso

vér cómo se habían de suplir sus cuidados para con los pollos nacidos debaxo de ellas, y cuyos cuidados les son à éstos tan necesarios. Lo que las gallinas hacen por ellos mas importante, y absolutamente esencial, es el defenderlos de las injurias del ayre; porque quando éste nos parece mui templado, no siempre es tan caliente para ellos como se requiere; y apenas han estado expuestos à él, aunque no haya sido por mucho tiempo, quando es preciso acalorarlos, pues de lo contrario perecerían. Saben acudir debaxo de la madre quando los llama, y allí se hallan mejor que nosotros quando nos calentamos à un buen fuego de chimenéa, ò estamos en un aposento calentado con estufa. Quando todo su exterior se ha calentado bien, salen ellos vivos, y alegres de debaxo de la gallina; y ésta los conduce à los parages en donde cree que hallarán de comer, siendoles su asistencia tambien necesaria para defenderlos de la llúvia, que podría serlos funesta, y contra la qual los abriga debaxo de su cuerpo, y de sus alas.

Si los pollos recien nacidos no tuvieran que temer al frio, ni à la llúvia, podrían mui bien pasarse sin madres, como sucede en Egypto con la gran cantidad que empollan en los hornos; porque allí, además de que casi nunca llueve, se respira siempre un ayre caliente. De aquí se sigue, que tanto más facil será criar los pollos sin madre en un pays, quanto éste sea mas caliente; y que en qualquiera habrá menos dificultad para ello en verano que en invierno. Ya veremos en los Capitulos siguientes los médios de evitar que los pollos se resientan tanto de la diferencia de las estaciones, y del defecto de las madres; pero antes es forzoso manifestar en éste, que para criar los que han nacido en los hornos hay precisamente aquellas facilidades que se creen suficientes para que las gallinas crien los empollados por ellas.

Hay

Hay muchos parages en el campo en que ya saben que pueden confiar à un capon los pollos recien nacidos, porque los toman tanto cariño como los pueden tener sus propias madres; y además de eso, no ceden en talentos, y en esmeros à la gallina mas afecta à sus hijos, y mas atenta à cuidarlos. Quando à un capon se le confian las funciones de ésta, las desempeña tan bien, que es de admirar que en todos aquellos corrales en que se cría mucho ganado de pluma, no se pongan los pollos à su cuidado.

Es verdad que no es mui general el saber que pueden suplir los capones por las gallinas; y que en los payses en donde no se ignora, no se aprovechan tanto como pudieran de esta ventaja. A ello deberían empeñar los beneficios que de semejante práctica resultan real, y efectivamente; porque la gallina que no tiene que criar sus pollos, vuelve à poner mas presto, y apenas tarda dos meses, ò cerca de ellos. Un solo capon puede criar tantos pollos como tres, ò quatro gallinas, pues puede cuidar mui bien de quarenta ò de cincuenta; y por otra parte, admite quantos le quieren confiar, y le es indiferente que tengan la edad que tuvieren; pero la gallina reusa ordinariamente que se asocien à los que ella ha empollado otros algunos, si han pasado ya tres, ò quatro dias que ha comenzado à pasear los suyos.

Pues ahora, ¿por qué razon se practíca tan poco un método en que se siguen tantas ventajas como las que resultan de confiar à los capones el cuidado de conducir los pollos? De esto es una de las causas una especie de negligencia de que no se quiere salir. Es verdad que la gallina se convida à cuidar sus pollos, y que sin mas diligencia se la dexa obrar: que no se encuentra al instante un capon que se ofrezca desde luego à lo mismo, porque no nace con la inclinacion de ser conductor de pollos; y es preciso que la edu-

cacion le facilite este gusto: que un paysano que apenas echa al año mas de dos, ò tres gallinas, no le tiene cuenta embarazarse en instruir à los capones; y que pudiendo darles poca ocupacion, le costarían mas de mantener, que el beneficio que le podrían dár. Pero no es lo mismo en aquellos corrales en que se quieran sacar, y criar muchos pollos, porque en ellos tendrían los capones bastante en que ocuparse con beneficio del dueño; y assí, los que yo conozco en donde han comenzado à recurrir à este arbitrio, continuarán en servirse de él.

Pero como los capones no tienen, segun queda dicho, génio para ser conductores de pollos, por eso es necesario enseñarlos; y aunque ésta no sea una obra mui dificil, no es tampoco en realidad tan sencilla, y tan facil como han publicado los Autores que han tratado de la economía de la vida del campo. De aquí ha resultado que los que han querido instruir capones, y no lo han conseguido tan presto como habían creído, han desesperado de poder lograr el fin. Unos quieren que se emborrache al capon, y que echandole à dormir en una cesta, se introduzcan debaxo de él los pollos, como si en dispertando del sueño de su borrachera estuviese obligado à creerse convertido en gallina. Otros aconsejan que se le pele al capon la barriga, y que despues se le frote aquella parte con ortigas; porque dicen, que poniendo la piel dolorosa, hace que el capon desee aplicarla al vello de las tiernas plumas de los pollos, y que de este modo los abriguen. Pero para que tomen esta inclinacion, ni basta el emborracharlos, ni es suficiente martirizarlos la barriga, porque antes bien no creo yo que puede convenir que se les quiten unas plumas, que tal vez convendrán para mantener mas calientes los pollos que se le hubieren de poner debaxo. Esto se ha de conseguir con el tiempo, y dando-

do-

dolos leccion; digamoslo así, por ocho, ò diez dias, mas, ò menos, segun se vea que el capon se aprovecha de ellas.

Vease en esta parte lo que he visto practicar à una muger, Maestra muì hábil en este género de educacion. Lo primero, mete su capon solo en una cubeta poco espaciosa, pero bien honda, y en cuyo suelo ha dispuesto antes una buena cama de paja, y tapa la boca con unas tablas de forma que le entre poca luz. En cada dia le saca, à lo menos por dos, ò tres veces, y le coloca debaxo de una jaula de mimbres en donde le tiene preparada su comida de grano. Al cabo de dos, ò tres, y aún muchas veces de solos quatro dias, durante los quales se ha amortiguado ya algo la vivacidad natural del capon, y ha podido hacerle desear la compañía, le introduce dos, ò tres pollos pequeños de aquellos que ya tienen alguna fuerza, y que han echado plumas en alas, y cola, y los mantiene con él en la cubeta por algunas horas; sacandolos despues à todos juntos, y poniendolos à comer debaxo de la jaula. Si los maltrata, sea en la cubeta, ò debaxo de la jaula, los separa, y aguarda al dia siguiente para volverle à introducir en la cubeta los mismos pollos, ù otros semejantes. Por médio de estas operaciones repetidas en cada dia, y por muchos seguidos, se acostumbra el capon à vivir pacíficamente con dos, ò tres pollos pequeños. En los dias siguientes se le agregan otros dos, ò tres pollos à los primeros, y ya entonces no se desdeña tanto de aquellos, como se desdeñó de estos. Quando ya se ha llegado à conseguir que reciba siete, ù ocho, y à parecer que se halla bien con ellos, entonces ya se le pueden confiar quantos se quieran; porque de este modo se le llegará à poner en estado de estár tanto mas contento, quanto mas sean los pollos de quienes se le encargue el cui-

da-

dado. En tal caso bien puede darsele toda libertad, con la satisfaccion de que no solo los conducirá bien, sino que no habrá cuidados de que una gallina sea capáz, que no execute él voluntariamente, y con cariño.

Los primeros dias de esta educacion son los que hay mas dificiles; y es raro que pase alguno de ellos sin que resulte pollo muerto, ò estropeado; pero no hay que aburrirse, porque esto solo es lo que cuesta la enseñanza del capon, y no hay que temer mas desgracias de éstas en lo sucesivo. El capon que una vez ha sido enseñado, lo queda para toda su vida; y aunque se le dexe ocioso por muchos meses seguidos, como comunmente sucede al fin del otoño, y por todo el invierno, se vuelve à hallar en él por la primavera el mismo talento que antes se le hizo adquirir; ò quando mas, necesita de mui pocas lecciones para llegarle à recobrar.

Por mas grande que sea la cantidad de pollos que se hubieren empollado en los hornos, no habrá embarazo alguno en criarlos, si antes se ha tenido la precaucion de proveerse de un número suficiente de capones ya enseñados. Sin embargo, yo me guardaré mui bien de aconsejar que se les confien à medida que nazcan; porque siendo todavía mui pequeños, sería exponerlos à diversos riesgos. Lo mas seguro es aguardar à que ya tengan alguna fuerza, y que hayan pasado siete, ù ocho dias despues de nacidos, en los quales se los cuidará del modo explicado en el Capitulo siguiente.

Es verdad, que sería necesario renunciar la cría de pollos en las estaciones crudas, si à estos capones se les hubiese de dexar la libertad de poder correr por los corrales con los pollos; pero se los podrá emplear en la cría de pollos con buen éxito durante el invierno, si por entonces se los mantiene en parages calientes.

CA-

CAPITULO II.

: *LOS PRIMEROS CUIDADOS que exigen los pollos recien nacidos.*

OS pollòs acabados de nacer en un horno, se ha-
tan bien en él, y aún mejor, que lo que se ha-
debaxo de una gallina los pollos sacados por
. Allí se encuentran mas seguros sin temer los mo-
ientos desordenados que suelen hacer algunas ga-
as, y con los quales desgracian muchas veces una
te de su cría; pero los de los hornos no están
uestos à semejantes riesgos; y además de que na-
los incomoda, están à sus anchas, y tan calien-
como pudieran estarlo debaxo de la gallina; y
, se ván enjugando poco à poco, y el vello que
an se vá enderezando à medida que se seca. Pa-
sto es menester separarlos al cabo de una, ò de
horas de entre los demás huevos, aunque nin-
mal se los seguirá de que permanezcan allí por
una noche, y aún todo un dia, y colocarlos
una caxilla que no esté lejos del lugar en donde
ieron. Si el horno en que se han empollado es de
de estiercol, y horizontal, se coloca la caxilla
los pollos recien nacidos junto à la gaveta en
de están los huevos, y lo mismo se hace quan-
el horno es de los construídos sobre un horno de
; y si el horno es de los verticales, y compues-
le un tonel, se pone la caxilla sobre la cesta de
huevos. Si hay uno de estos últimos hornos de
n, y en que reyne un calor aproposito para em-
ar los huevos, se pone en éste la caxilla con los
os recien nacidos, ò mas bien una cesta; porque
iendo el horno vertical, es mas cómoda la cesta
la caxilla.   Pues-

Puestos así en el horno los pollos acabados de nacer, podrán mantenerse allí por dos dias sin necesidad de cuidarlos, ni de que el hambre los fatigue; pero se les excitará la gana mucho antes si se los echan algunas migajillas de pan, sea solas, ò sea mezcladas con yema de huevo dura, y algunos granillos de mijo, porque al instante comenzarán algunos à querer hacer uso de su pico, y al cabo de veinte y quatro horas se los verá à casi todos picotear las migajas, y los granos que halláren junto à sí.

Si se ha tenido cuidado de ponerles en la caxilla un vasíto lleno de agua, se verá del modo que instruídos por sola la Naturaleza saben ir à él, y meter el pico, empinando despues la cabeza para tragar la gota de agua que han tomado. En viendo que los gusta la comida, y la bebida, se los excitará mas sacando fuera del horno la caxilla en que están, y levantando la tapadera; porque entonces parecerá que la luz los pone mas alegres, y mas ágiles, y ambas cosas se aumentarán si se pone la caxilla al sol en parage en que los pollos puedan directamente gozar de él.

Quando no haya sol, y el temperamento no estuviere mui templado, no deben los pollos dexarse à todo ayre mas que por un quarto de hora, ò cerca de él. Al cabo de este tiempo ha de volverseles al horno, y sacarlos pasadas tres horas para que coman otra vez; y esto mismo ha de executarse por cinco, ò seis veces al dia; en la inteligencia, de que tanto mejor se hallarán, quanto mas se los multipliquen las comidas, y ventilaciones. En comiendo, les es necesario el calor del horno; porque si se los dexáse por mucho tiempo expuestos à un temple de ayre mui diferente, se enfriarían demasiado; y como por otra parte les sería igualmente perjudicial un ayre rarificado que no se renueva todo lo necesario

en

en los hornos, por eso les es preciso respirar de quando en quando un ayre menos caliente, y mas puro, que no encuentran hasta que salen del horno.

El modo de tratarlos en el segundo dia, y en los siguientes, debe ser semejante al del primero; y éste se continuará por mas, ò menos tiempo segun la sazon. En el invierno he mantenido los mios en el horno por mas de un mes, y aún cerca de seis semanas con tan buen éxito, que apenas se ha muerto alguno. Pero en el verano no los vuelvo comunmente al horno despues de los tres, ò quatro dias primeros à fin de que se críen con menos sujecion, segun voy à explicar en el Capitulo siguiente.

CAPITULO III.

DE LAS JAULAS, Y MADRES artificiales, por cuyo médio se crían mejor los pollos que con las madres verdaderas.

LO mas importante que hacen las gallinas para con los pollos que crían, es, como queda dicho, el calentarlos, y abrigarlos de quando en quando. Pues ahora verémos que el calor del estiercol, y el del fuego ordinario que han servido en lugar de madre para sacarlos à luz, pueden manejarse de suerte que los pollos no estén expuestos à enfriarse de tal forma que puedan desgraciarse. Hay bastantes médios de facilitarlos un verano perpetuo, y de hacer que los que nazcan en este pays, y en otros mas frios, gocen de un ayre, cuyo temple sea el mismo que el ayre en que viven los pollos que nacen en Egypto.

Aquella caxita en que se han metido los pollos

de allí à poco de haber salido del cascaron, y en que se los ha mantenido por algunos dias, siendo como es de poca capacidad para poderla acomodar en un horno, sea horizontal, ò sea vertical, y que por otra parte está llena de huevos, viene à ser una vivienda poco espaciosa para los pollitos. Ya entonces han adquirido alguna fuerza, y desean hacer uso de ella; y así, querrían que se los permitiese correr por un terreno mas ancho en donde pudiesen saltar, y brincar sin incomodarse unos à otros. Para ello es preciso disponerlos otro alojamiento, que sea del tamaño proporcionado al número, y à la edad de los pollos que en él hayan de vivir, y construído en los términos que manifiestan las *Figuras* 1, 2, *y* 3 *de la Lám.* 19. La jaula en que no haya de haber mas que cincuenta pollos, no necesita mas tamaño que el de la mitad de la que haya de servir para ciento; y la que será habitacion suficiente para cien pollos, que no tengan mas que ocho, ò diez dias, será estrecha para los mismos cien pollos que tengan ya tres semanas, ò un mes. Estas jaulas son en general mas acomodadas quando son mas largas que anchas; y si se mandáren hacer expresamente, debe darselas por lo menos tres veces mas de largo que de ancho. Pero presto expondré cosa mas positiva sobre las medidas convenientes para cada jaula con relacion al número, y à la edad de los pollos que en ellas quieran criarse.

Las jaulas que aquí quiero dár à conocer, y que serán las únicas à que me atendré en este extracto de mi Obra ya referida, son unos caxones de madera largos, como los que se manifiestan en la *Lám.* 19, *Figuras* 1, 2, *y* 3, las quales tienen su cubierta C C, *Fig.* 1; y M, O, P, Q, *Fig.* 2, que puede abrirse, y cerrarse por medio de goznes, ò de charnelas. Una de sus dos caras tiene una rejilla de alto à baxo en

toda su longitud, que para mayor curiosidad puede ser de alambre de hierro, ò de laton, segun se advierte en las *Figuras* 1, *y* 2, porque esta clase de enrejado dexa que éntre mas Sol en las jaulas quando se las puede colocar en parage aproposito para ello. En defecto de este enrejado podrán ponerselas unos barrotes de madera, como los que se vén en la *Fig.* 3; los quales siendo bien delgados, darán bastante entrada à los rayos del Sol. La que se destináre para cincuenta pollos recien nacidos, será bastantemente espaciosa con que tenga cerca de tres pies de largo, un pie de ancho, y otro con poca diferencia de alto; y aún podrán meterse en ella cién pollos desde la edad de tres, à quatro dias hasta que tengan la de diez, ò doce.

Si esta jaula quedáse sin mas aditamento, no sería madre artificial para los pollos; y así, es preciso disponerles ésta para que se calienten quando tengan necesidad de ello, y baxo de la qual puedan están mas abrigados que en otra parte alguna de la jaula, especialmente quando despues de haber comido, y brincado, y saltado por todos lados, quieren descansar. Esta madre artificial representada en la *Lám.* 19, *Fig.* 7, consiste en una especie de caxon mas alto por un lado que por otro, y cuya parte mas baxa sea suficiente para que un pollíto pueda pasar por ella sin tener que encogerse mucho. Toda la superficie interior, segun manifiesta la *Fig.* 8, está forrada con piel de carnero, ò de cordero, bien poblada de lana. Y ya se vé que los pollos deben estár calientes debaxo de esta madre; porque se hallan metidos en una especie de manguíto, cuya lana, sea de carnero, ò de cordero, es mucho mas suave, y aproposito para cubrirlos, y calentarlos, que las plumas grandes que la gallina tiene en el vientre.

El techo en declive de esta madre, *Fig.* 7, A,

B, C, D, consiste en un bastidorcillo forrado por debaxo; de suerte, que el forro queda con una flexibilidad, que no tendría si el techo fuese todo de tabla. Por la parte mas baxa pueden ser suficientes dos pulgadas de alto si la madre ha de servir para pollitos recien nacidos. Los pies delanteros tienen entonces bastante con quatro pulgadas de alto; y unas, y otras medidas se aumentan à proporcion de la edad de los pollos para quienes ha de servir la madre.

Esta puede tener todo el ancho de la jaula; y en caso de que no toque mas que à uno de los lados de ella, es preciso que entre la madre, y la jaula quede un hueco por donde pueda libremente pasar qualquiera pollo, segun se manifiesta en E, *Figura* 1, *Lám.* 19. Su longitud es bien arbitraria, porque bastará que tenga quince pulgadas si nó ha de servir mas que para quarenta, ò cincuenta pollos à un tiempo. Estos no tardan mucho en conocer lo útil que puede serles la madre artificial; y así inmediatamente sabrán meterse debaxo de ella, del mismo modo que si fuera debaxo de una gallina, luego que hayan comido, y se hayan agitado; porque queriendo descansar, y abrigarse, se arriman quanto pueden por todos lados al forro de que la madre artificial está revestida.

Todavía estarían los pollos mas calientes en esta madre, si estuviese cerrada una de sus dos entradas; pero una, y otra pueden estarlo en gran parte por médio de unas cortinillas que opongan poca resistencia à la corta fuerza de los que las han de levantar, guardandose bien de cerrar de firme puerta alguna de las dos *Lám.* 19. R, *Fig.* 7, y R, y T, *Fig.* 8. La parte mas alta R, *Fig.* 7, debe servirles de puerta para entrar, y la mas baxa de puerta para salir en caso de necesidad. Importa extremamente saber que los pollos gustan mucho de arrimarse unos à

otros;

otros; y que algunas veces no solo se aprietan, sino que se amontonan subiendose los mas fuertes sobre los mas endebles; y estos quedarían sofocados sino tuviesen próxima una puerta por donde poder escapar, como sucedería si la una puerta estuviese cerrada de firme. Para evitar que se amontonen unos sobre otros; conviene que la madre no tenga mas altura con poca diferencia que la de uno de los pollos à quienes se destináre, pero sin que por esto se crea que hay precision de tener un gran repuesto de madres artificiales. La misma que los hubiere servido en la primera edad, puede servirlos quando sean bien grandes, sin mas diligencia que la de ponerla las alzas que se manifiestan en K, L, *Figura* 8; y que siendo de diferentes tamaños, escusan la multiplicacion de madres artificiales.

Quizás se pensará, que sin embargo del forro no debe tener esta madre artificial el calor natural de una madre verdadera. Ello es cierto, que quando los pollos se mantienen por mucho tiempo debaxo de la madre artificial, ponen al ayre que ocupa la capacidad de ésta mas caliente que el de los demás parages de la jaula, porque su propio calor calienta aquel parage, y el forro conserva algo de aquel calor. Pero como es dificil que por este médio tengan constantemente un calor que haga subir el licor del thermómetro à los 32 grados, pues se resfriaría la madre siempre que los pollos se saliesen de ella para esparcirse por la jaula, y de esta forma ya no tendría un calor que los combidáse à meterse en ella; por eso es forzoso disponer que en toda la capacidad de esta madre artificial reyne un calor que difiera poco del de la gallina. Para esto no hay cosa mejor que la de servirse de una chofeta con rescoldo, ò con algunas brasas cubiertas de ceniza, colocada debaxo del sitio que ocupa la madre artificial, segun

gun se representa en F, *Fig.* 1, y en X X, *Fig.* 2 de la *Lám.* 19. De esta suerte se calentará el suelo que forma la base de la madre; y el ayre contenido en su capacidad, adquirirá el grado de calor que se quiera, y éste se arreglará por medio de un thermómetro, el qual indicará bien presto la diferencia del calor que reyna en la madre con el resto de la jaula. Con solo meter la mano dentro de la madre se reconocerá esta diferencia en caso de que no se quiera avaluar el calor de una, y de otra parte.

Este modo de mantener el calor en las madres es poco incómodo, y costoso; porque en los meses mas frios bastará que se renueve el fuego por tres veces al dia; esto es, à las cinco, ò las seis de la mañana, à la una, ò las dos de la tarde, y à las nueve, ò las diez de la noche. En el verano, y en una parte de la primavera, y del otoño, bastará que por la mañana se eche lumbre en la chufeta, porque con ella se mantendrá suficientemente caliente la madre por todo el dia.

En cada vez que se haya de renovar el fuego de la chufeta, no hay mas que hacer que encender un poco de la brasa de horno de Panadero, y despues de bien encendida taparla con la ceniza; y tambien puede hacerse lo mismo con la lumbre que queda en las chimenéas.

La chufeta para este uso acostumbro yo hacerla de una cazuela como la de la *Fig.* 6, con su tapa de hierro, ò de hoja de lata, y metida en el caxoncillo, *Fig.* 5; que por lo regular está tambien forrada en hoja de lata para evitar qualquier accidente. Este caxoncillo sirve para que el ayre no pueda llevarse la ceniza de la chufeta, y que encendiendo demasiado el fuego haga que obre mas de lo que sea necesario. El tamaño de estas chufetas es arbitrario; y su boca puede mui bien ser mas pequeña

que

que la base de la madre, debaxo de la qual debe ponerse.

Colocando la madre en uno de los extremos de la jaula, segun se vé en E, *Fig.* 1, les queda à los pollos mayor terreno por donde extenderse; y siempre conviene que entre la parte mas baxa de la madre, y la pared D de la jaula, quede un vacío capáz de contener algunos pollos. En lo demás excusarémos una explicacion fastidiosa, atendiendo à que la Lámina manifiesta bien todas las restantes menudencias.

Aún quando aquí no se dixera, qualquiera comprenderá que durante la noche, y mientras los dias fueren crudos, deben estár las jaulas à cubierto en un aposento que à lo menos se pueda tener bien cerrado; y que aún convendría que en el invierno tuviese este aposento una chimenéa, ò en defecto de ésta una estufa. Pero debe tenerse entendido, que en no siendo los dias frios, ni lluviosos, no hay que tituvear en poner las jaulas à todo ayre en parages los mas expuestos al sol, y mas resguardados del viento en quanto sea posible.

Hasta aquí no he hablado mas que de aquellas jaulas en que deben tenerse los pollos mui pequeños; pero siempre son necesarias otras mucho mas grandes para los de edad mas adelantada. Pueden hacerse mui grandes si hay muchos pollos que criar, quando se quiera mejor tener un gran número de ellos juntos, mas bien que no esparcidos en muchas jaulas. Las mayores que yo he mandado hacer, segun la *Fig.* 2 de la *Lám.* 19, han tenido ocho pies de largo, diez y nueve, ò veinte pulgadas de ancho, y otras tantas de alto; y à éstas las he mandado poner sus quatro ruedas R R; para poderlas manejar mejor, cuidando de que el semidiámetro de cada rueda fuese igual à la altura de la caxa de la

chu-

chufeta para poderla introducir, y sacar facilmente de debaxo de la madre.

Algunas veces he mandado dividir una de estas jaulas grandes en dos, segun se manifiesta en L, *Fig.* 2, para poder lograr la comodidad de tener apartados los pollos de diferentes tamaños; y entonces, si se colocan las dos madres junto à la pared de division, podrá servir una chufeta para calentar las dos.

La *Fig.* 3, *a*, *b*, *e*, *d*, *c*, manifiesta una jaula sin pies, ni ruedas, que inmediatamente descansa sobre la tierra. Para ésta se determinará primero el sitio que mejor la convenga en cielo raso durante el dia, y el de un aposento en que recogerla por la noche; y en uno, y otro parage se hará un agujero como el que representa la *Fig.* 4, en que se colocará la chufeta de modo que venga à estár perpendicularmente debaxo de la madre. De esta forma puede conseguirse que una jaula de moderado tamaño equivalga à otras mayores, y ahorrarse el gasto de éstas; porque si se la destina para pollos que ya sean algo fuertes, podrá hacersela una puerta à uno de los lados para que los pollos puedan entrar, y salir. Entonces, hallando llana la salida, è igual el piso de la jaula con el del terreno, saldrán à pasearse al derredor de la jaula, y se divertirán, si antes se ha tenido cuidado de esparcir por el contorno un poco de estiercol, ò si la jaula está situada cerca de alguna yervecilla. Quando à cada uno le apriete la hambre, no dexarán de volverse à la jaula, en donde jamás debe faltarles la comida; y en comiendo ò sintiendose frios, no dexarán de acudir à guarecerse de la madre.

Esta jaula pequeña colocada así sobre el suelo, y que es mui aproposito para los pollos pequeños, puede agrandarse de forma que pueda contener un

gran

gran número de ellos, y evitar el riesgo de que alejandose mucho de ella puedan encontrar alguna mala aventura, ò ser maltratados por los mas grandes. Para aumentar la extension del terreno en que estos tiernos pollítos puedan pasearse, y estár libres de riesgos, no hay mas que tener unas jaulas de mimbres, como la que se vé en *f*, *f*, *Fig.* 3, *Lám.* 19, las quales tengan su puerta emparejada con la de la jaula de madera para que los pollos puedan pasar con facilidad de la una à la otra. Tambien puede ponerse la madre fuera de la jaula del mismo modo que está la de mimbres; y en tal caso, puede ser un caxoncillo de figura comun; cuyo suelo contenga paja menuda, y esté colocado sobre una chufeta en los términos que quedan explicados.

Las jaulas que tienen su madre, y en la qual se mantiene el calor por médio de una chufeta con lumbre, tienen la ventaja de que los pollos gozen en ellas un ayre puro nada cargado de vapores; y que creciendo quanto pueden, mueran muchos menos que quando los crían las gallinas.

CAPITULO IV.

DEL ALIMENTO DE LOS POLLOS.

LAS gentes del campo de ningun modo se embarazarían en quanto à los alimentos con que los pollos nacidos en los hornos pueden criarse, aún quando aquí dexáramos de hablar de ello; porque ni el estómago, ni la molleja es de hechura distinta que las de los pollos empollados por las gallinas; y así, se acomodarán mui bien con el alimento que se acostumbra dár à éstos. Sin embargo, en la Obra de que ésta es extracto me extendí bastante sobre las di-

diversas suertes de alimentos que pueden darse à los pollos, y expuse las experiencias que hice para llegar à conocer los que son mas de su gusto, y que al propio tiempo exige la economía que se les prefieran.

Una de las prácticas mas comunes es la de dár à los pollos por primer alimento yema de huevo dura, y desmigajada; y nada hay que decir contra este alimento sino que es demasiado caro quando el número de los pollos que hay que criar es grande. Algunas mugeres del campo mezclan la yema de huevo con miga de pan; pero desde luego puede darseles ésta sola, porque la comen con tanto apetito como aquella. Desde los primeros dias están los pollitos en estado de digerir unos granos, que parece requieren de parte del estómago mas accion que la que requiere el pan; y asi, puede mezclarseles algun mijo con la miga de pan, porque le comen de buena gana, y se conoce que les gusta. Con estos dos alimentos, y aún con el mijo solo, podría llegarselos à criar hasta hacerse unos pollos mui grandes.

El mijo es uno de los granos que mas les gustan; pero tambien comen de todos aquellos que se acostumbran dár à los pajarillos de jaula, como cañamones, alpiste, y otros; y lo mismo sucede con el trigo, la cebada, el centeno, la avena, el arróz, el maíz, &c. Sin embargo, no creo que se deba dár à los pollos todavia tiernos la avena, ni la cebada, sin haberlas quitado antes la cáscara, pues de este modo son uno, y otro grano mui buen alimento para ellos en todo tiempo. El maíz es demasiado grueso para unos pollos recien nacidos; y por eso, si se les ha de dár, ha de quebrantarseles primero. El trigo es lo que despues del mijo puede darseles mas presto; y tener entendido, que

[redacted]

ue de todos los granos de que acabamos de hablar, s el centeno el que menos gusta à todo el ganado e pluma.

No solamente puede darse toda suerte de granos en su forma seca al ganado de pluma en qualuiera edad que tenga, porque no los estiman menos quando están ablandados por médio de la cocion. Todos ellos se hinchan, unos mas, y otros menos, en el agua hirbiendo; y abultandose la harina que contienen, hace que se revienten, y que en ste caso sean excelente alimento para los pollos. En llo hay un ahorro considerable, porque con el trio reventado se gana una quinta parte de aquel que e les habría de dár en seco; de la cebada dos quintas partes, y del maíz cerca de la mitad. Con la vena reventada no hay ahorro; y con el centeno n iguales cicunstancias, hay pérdida.

La cebada es uno de los mejores alimentos que uede darse al ganado de pluma, y de los mas aproosito para hacerle engordar, y que su carne adquiera una blancura hermosa. Los pollos que aún no engan mas que de cinco à seis dias, gustarán muho de ella si se los dispone en forma de una pasta ompuesta de cebada revenida, y molida, de miga le pan, y de leche, hecha del modo siguiente. Cuease la cebada hasta que se reviente bien: echese espues en un mortero, y machaquese agregandola si quando en quando miga de pan: continúese moiendo el todo hasta que se vea que se han desecho os granos de cebada, y que se les ha añadido coo la quarta parte de su peso de miga de pan; y or último humedezcase, y ablandese esta pasta on leche, pero sin que llegue à ponerse líquida.

Hay otras muchas especies de pastas que gustan ucho à los pollos, y entre ellas se podrán aproechar los sobrantes de la sopa de nuestras mesas,

 sea

sea de carne, ò de pescado, porque la estiman mucho. Lo mismo sucede con las habas, lentejas, y guisantes dispuestos para alimento nuestro, y con qualquiera legumbres. Aún la carne, sea cocida, ò sea asada, es pára ellos, picada, y mezclada con pan, ò sola, una excelente golosina, y tambien el pescado.

La carne es un alimento sano para las aves aún las mas delicadas; y así, se crían con ella el Ruyseñor, y todas aquellas que viven de insectos. Por eso pueden alimentarse los pollos recien nacidos con carne cruda picada, y amasada con miga de pan; y ya se verá que prefieren la carne cruda à todo lo demás. Para ello les bastará la cordilla que se dá à los gatos, el corazon, los bofes de baca, &c. que en todas partes es cosa barata.

Las lombrices son entre todos los alimentos el mas regalado para los pollos; y así, en habiendolas, abandonan por ellas todo lo demás. No podría criarselos con cosa mas de su gusto que con estos gusanos: Pero desde luego se me preguntará si será posible conseguir tantas que sean suficientes para hartar todos los dias un número considerable de pollos. A esto respondo, que no debe dudarse que la cantidad de estos insectos ocultados debaxo de la tierra en los campos, jardines, y praderas, es inmensa. He dicho en otra parte, y creo haberlo probado, que la suma total de los granos, y semillas de todas especies de que el hombre hace cosechas, no iguala à la cantidad de gusanos que se mantienen debaxo de la tierra, y que son en todo el discurso del año el sustento principal de un gran número de especies de pájaros que casi no tienen otro recurso durante el invierno, con que aunque no se diese otro alimento à todas las aves domésticas, siempre quedarían bastantes lombrices para las aves del campo.

¿Pe-

¿Pero cómo podrán recogerse tantas que puedan edirse por celemines, ò por fanegas? Facilmente omo se quiera, en la inteligencia de que en sabien-ose que habrá compradores de celemines, como si ieran celemines de qualquiera semilla, obligarán los adres pobres à sus hijos à que salgan à hacer granles provisiones de semejante mercadería. Los pescaiores que han menester muchas lombrices para sus anzuelos, saben proveerse de quantas necesitan; y para ello tienen dos médios diferentes, que son otros antos modos de obligar à las lombrices à que salgan de su agujero. Para ello requiere que se ocupen dos hombres, que podrán mui bien ser dos muchachos, y de ellos ha de tener el uno en la mano n tenedor de hierro de tres dientes, à que por esa razon se llama el *Tridente*. Este hace que el tridene entre en tierra como hasta cosa de la mitad de su ongitud, ò poco mas; esto es, de quatro à cinco ulgadas. Introducido ya el tenedor en la tierra, no hace mas que ladearle hácia atrás, y hácia adelante, y de este modo produce en todo el terreno de al derredor una commocion que inquieta, y asusta à los gusanos, los quales desamparan su agugero, y saliendo sobre la yerva son cogidos por el otro compañero.

El segundo médio no requiere otra cosa que la de que qualquiera se ponga unos chanclos de madera, y que con ellos dé fuertes patadas en un sitio alternando cada pie, para que con ello tiemble el terreno, y obligue à las lombrices à salir de sus agujeros. En poco tiempo se pueden coger muchas como el terreno sea fresco, y húmedo; y así sería mui considerable la cosecha que podrían hacer los muchachos ocupandose en ello desde por la tarde hasta la noche. Los gusanos podrían conservarse de un dia para otro en toneles como el vino, sin mas diligencia que po-

ner-

nerlos de pie destapados por arriba, y haber echado primero en ellos tierra como hasta la quarta parte de su cabida. Tambien se los podría tener en el quadro de qualquier jardin, porque allí se conservarían vivos, con tal que de quando en quando se regase el terreno para mantenerle húmedo. Sería peligroso que la tierra se llegáse à secar, y mucho mas que se reduxese à lodo, porque se ahogarían los gusanos; pero se conservarán por meses, y aún por años, en un terreno que solo se humedezca como las praderas baxas.

Igualmente podrán los muchachos hacer buenas cosechas de lombrices siguiendo el arado en una huerta, cuya tierra esté abundantemente humedecida por la lluvia; porque no dexarán de encontrarlas en cada terron de los que vuelve el arado. Lo mismo sucederá en qualquier terreno que esté bien empapado en agua.

El ganado de pluma que vive con libertad en un corral, no dexa de aprovecharse de estos gusanos quando alcanza à sacarlos de la tierra con el pico; pero la mayor parte de ellos se interna demasiado para que las aves los puedan sacar. Por eso se contentan éstas con llenar el buche de yerva, cuyas hojuelas arrancan, y tragan con gusto los polluelos. A éstos se les pueden dár las legumbres que nosotros acostumbramos comer crudas, ò cocidas en ensalada; pero estas plantas crudas deben darséles con discrecion, y de forma que no se haga de ellas su principal alimento.

CA-

CAPITULO V.

DE LAS UTILIDADES QUE PUEDEN producir estos nuevos modos de empollar los huevos, y criar los pollos.

LOS propios médios que pueden facilitarnos la abundancia de pollos, pueden tambien acarrearnos la de todas aquellas aves domésticas, cuyos hijos no necesitan que las madres les dén de comer con su pico, y que no se dexan morir de hambre quando se los pone delante el alimento que los conviene. Dexo dicho en el primer Capitulo, y es una regla para la qual no conozco excepcion, que con el mismo grado de calor se pueden empollar los huevos de toda especie de aves. Y así, no hay mas que quererlo para sacar en los hornos pabos, patos, y demás aves ordinarias de los corrales; y para conseguir, teniendo los huevos en los hornos por el número suficiente de dias, las demás aves que no son tan comunes.

Pueden ponerse juntos en un horno los huevos de aves de diferentes especies sin que de ello resulte perjuicio alguno. Los de gallina dán los pollos à los veinte, ò veinte y un dias; y los de paba à los veinte y seis, ò veinte y siete; y unos, y otros podrán criarse sin verdadera madre por médios semejantes à los que quedan explicados. Los pollos de las especies aquáticas solo exigirán que no se les prive del gusto de nadar, y zambullirse en el agua; y éstos son mas faciles de criar que los de las gallinas, porque no temen tanto al frio. Por eso se los puede dár mas presto libertad para que salgan à correr, y pa-

pacer la yerva; pero debe tenerse presente, que aunque aman mucho el agua, temen con todo eso la llúvia; porque les es tan funesta quando no está todavía hecha la pluma, como à los pollos de gallinas recien nacidos.

Por este orden podrán tenerse estas aves nuevas en tiempos en que no se hallan, ò en que si tal vez hay algunas, cuestan un precio excesivo. No hay duda que los pollos serán mas dificiles de criar en invierno que en verano, porque se perderán mas en aquella sazon que en ésta; pero el aumento de su precio servirá de desquite.

En fin, hay parages, y tiempos en que es mas útil la multiplicacion de las aves, porque las inmediaciones de las Ciudades grandes no dán tanto abasto como es necesario, y por eso hay que irlas à buscar mas lejos, ocasionando su carestía los gastos de conducion, y poca abundancia. Por los métodos aquí explicados podrá criarse casi à las puertas de las Ciudades grandes tanto ganado de pluma como puedan consumir, sin que cueste mas que lo que podría costar en los parages desiertos, y lejanos. Aunque la multiplicacion abarate este ganado en las partes donde antes era caro, con todo eso podrán hacer negocio los que se ocuparen en ello; porque ganando muchos pocos, harán un comercio mui lucrativo y considerable con la repeticion de las ventas.

CA-

CAPITULO VI.

DEL MODO DE CONSERVAR *los huevos.*

MUltiplicando los pollos, se multiplican las gallinas, y por consiguiente los huevos; y éstos son un género de tal naturaleza, que por sí solo dá mas alimento al hombre que tal vez toda la carne de las mismas aves. El consumo de huevos es prodigioso; pero sería de desear que los tuviesemos en todos tiempos à un mismo precio, y que no se encareciesen al fin del otoño, y en el invierno mas que lo que lo están en la primavera, y en el verano. Tambien es apetecible que pudiesemos tenerlos siempre tan frescos como quando acaban de ponerlos las gallinas; porque el gusto que dá un huevo fresco, es mui diferente del de un huevo añejo, aún para el paladar menos delicado. En fin, en añejandose los huevos demasiado, se corrompen de suerte que no pueden comerse; y es mui grande la cantidad que de ellos se pierde por quererlos guardar por mucho tiempo. Para poder comer todo el año los huevos en el mismo estado de frescura que tienen pocas horas despues de ponerlos las gallinas, y evitar que se corrompan, es poco el gasto que se necesita; y éste quedará bien recompensado con el mejor precio à que por esta circunstancia podrá venderlos quien se tomáre este trabajo.

Nada mas exige la conservacion de los huevos, que el que cada dia se barnicen ligeramente con grasa, ò con azeyte los que las gallinas pusieren en el propio dia. Para esto puede emplearse toda especie de grasa, sea de manteca de puerco, sea de bacas, &c.; y para cada huevo apenas es necesaria tanta como lo que abul-

abulta un guisante. El modo de executarlo no requiere habilidad extraordinaria alguna, y está hecho, como se suele decir, en un abrir, y cerrar de ojos. Reducese à tomar con la punta de un dedo un poco de manteca, y frotar mui bien con ella toda la cáscara con cuidado, de suerte que no quede parte alguna sin barnizar de este modo. Concluído ésto, ya queda el huevo en estado de poderle guardar por muchos meses, y aún por un año, sin riesgo de que padezca alteracion sensible.

La poca cantidad de manteca que se necesita para conservar un huevo, es todavía menor; porque despues de untado con ella, se le puede seguramente limpiar con una rodilla blanca, y quitar à la cáscara quanto es posible toda apariencia grasienta, à fin de que las gentes mas escrupulosas no tengan la mas ligera repugnancia en manejarlos. El huevo quedará en estado de poderse conservar, aunque la cáscara parezca tan seca, y blanca como la de otro huevo que no haya sido barnizado, y cuya corta diferencia solo se conocerá comparandolos.

Para el caso puede hacerse uso del azeyte con la misma facilidad, y economía, y despues limpiar los huevos con un trapo blanco. Lo mismo puede conseguirse à falta de manteca de puerco, azeyte, ò manteca de bacas, con cortezas de tocino, que tal vez será mas cómodo, y varato para las gentes del campo. Despues de ésto, ya no requieren los huevos cuidado alguno, porque se los puede guardar en cestas, canastas, toneles, ò caxones, amontonarlos en qualquiera parage, ò ponerlos como se quiera; aunque siempre se deben preferir los sitios frescos de la casa, y en caso de haber cuevas, y graneros, son mejores aquellas que éstos.

EXPLICACION DE LAS FIGURAS

DE LA LAMINA XIX,

EN QUE SE REPRESENTAN DIFERENTES ESPECIES

DE JAULAS,

Y DE MADRES ARTIFICIALES,

QUE HACEN *PARA LOS POLLOS* EL OFICIO DE MADRES VERDADERAS.

LAS *Figuras* 1, 2, *y* 3, son las de tres jaulas que se asemejan en lo esencial; pero que entre sí tienen algunas diferencias que dán idéa para que se imaginen jaulas que no tengan inconveniente alguno para la cria de pollos.

La *Figura* 1, manifiesta una jaula menor que las de mediano tamaño, y cuya parte delantera tiene su enrejado de alambre. B, D, es el caxon que forma el cuerpo de la jaula; y en D, se vé una especie de asa de madera para manejarla; la qual tiene al lado opuesto su compañera. C C, es el techo de la jaula, el qual se abre, y se cierra del mismo mo-

do que la tapa de qualquier arca, y está un poco inclinado hácia atrás; por quanto la delantera de la jaula es mas alta que la parte de detrás, en la qual está engonzado el techo. E, es la madre artificial de esta jaula. F, especie de caxon, cuyo techo es el suelo mismo de la jaula, à el qual están unidas las tablas que forman el caxon; y éste sirve por aquella parte de pies à la jaula para igualar la altura de los que, como en A, ha de tener la jaula al otro lado. H, es la puerta de este caxon, que se representa abierta para que se vea la cazuela ò chufeta con la lumbre cubierta con una capa espesa de ceniza.

La *Figura* 2, es la de una jaula para pollos mayores. I I, K K, caxon que forma el cuerpo de la jaula, ò mas bien el de dos; porque en L, hay una division que la divide en dos partes, que aquí se representan iguales, y pueden mui bien ser desiguales para tener en una los pollos mas chicos, y en otra los mas grandes. N, M, O, techo de la mitad de la jaula; y P, Q, techo de la otra mitad. R R, dos de las quatro ruedecillas para manejar mejor estas jaulas grandes. S, madre artificial de una de las divisiones de esta jaula; y T, la de la otra. V V V, diversas varillas para que los pollos salten, y brinquen quando quieran. Y, X X, las chufetas de las dos madres S, y T.

La *Figura* 3, demuestra el modo de aumentar la capacidad de una jaula, añadiendo à la que sea mui pequeña una jaula de mimbres, ò muchas de ellas, en fila. *a*, *b*, *c*, *d*, *c*, el cuerpo de una jaula pequeña. *d*, su techo; y *e*, la madre artificial. *f f*, es la jaula de mimbres ajustada à la boca de la jaula de madera; y ya se vé que de este modo se puede ajustar otra à la jaula *f f*; y así, quantas se quieran. La jaula *a*, *b*, *c c*, tiene en lugar de enrejado

sus

sus barrotes de madera ; y se diferencia tambien de las *Figuras* 1, y 2, en que no tiene pies; y en que estrivando inmediatamente su asiento en el suelo, debe estár colocada la cazuela ò chufeta con la lumbre en un hoyo hecho en él.

La *Figura* 4, enseña el hoyo *g g*, en que está la caxa *b*, que contiene la cazuela con la lumbre, y sobre la qual se ha de poner la parte en que está la madre *e* de la *Fig.* 3.

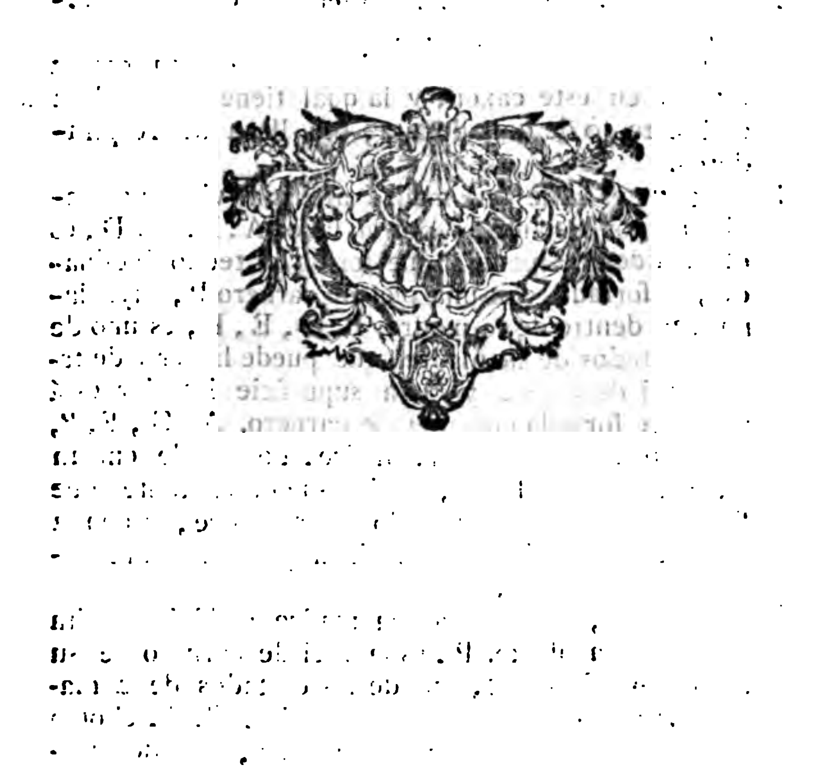
La *Figura* 5, es el caxon representado en *b* en la *Figura* 4, ò en X X, *Fig.* 2.

La *Fig.* 6, manifiesta la cazuela que se coloca con la lumbre en este caxon, y la qual tiene su tapadera de hierro, ò de hoja de lata, &c. llena de respiraderos.

La *Fig.* 7, es la de una madre artificial vista por encima, por delante, y por el lado. A, B, C, D, es el bastidor de madera que forma el techo inclinado, y forrado con una piel de carnero P, cuya lana cae dentro de la madre. B, C, E, F, es uno de los costados de la madre, que puede hacerse de tabla mui delgada, y cuya superficie interior está tambien forrada con piel de carnero. A, G, F, B, la parte delantera de la madre, por donde entran à ella los pollos. R, S, cortina suelta ò flotante, que llega hasta cerca del suelo de la madre, y con la qual se resguarda su boca sin impedir la libre entrada à los pollos.

La *Figura* 8, representa una madre artificial vuelta lo de arriba abaxo. P, es la piel de carnero de su techo. A . G, L, H, uno de los costados de la madre visto por su superficie exterior. C, F, el otro costado visto por su parte interior, forrado tambien con piel de carnero. R, S, la cortina de la parte delantera de la madre; y T, la de detrás mas corta que la precedente. K, L, son dos listones de ma-

madera iguales, y semejantes, de los quales se vé uno por la parte interior, y otro por la exterior. Estos dos listones son dos alzas por cuyo médio se aumenta quando es necesario la altura de la madre para pollos de mayor tamaño, introduciendo las espigas de la pieza K en las mortajas de la pieza F, C; y las de la pieza L, en las de la I, G.

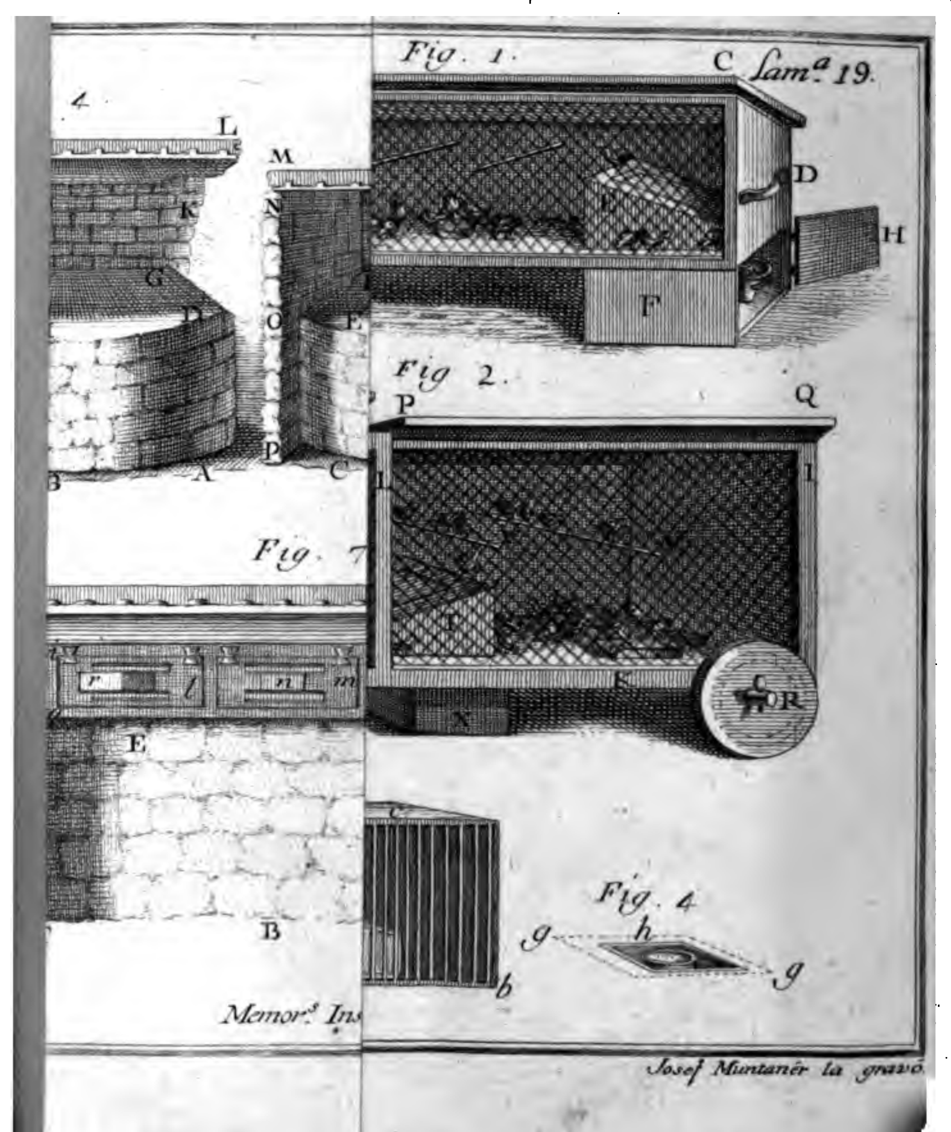


ME-



[redacted]

164b


Fig. 1.
Lam.a 19.
Fig 2.
Fig. 7
Fig. 4
Memor.s Ins
Josef Muntanêr la gravó

MEMORIA LXII.

ARTE DE REFINAR EL AZUCAR, segun se practíca en Francia, Olanda, y otras partes. (*)

INTRODUCCION.

EL azucar, de que se hace tan grande consumo, es la sal esencial de una especie de caña que se cultiva en Nueva España, Brasil, San Christoval, Guadalupe, Martinica, Santo Domingo, y en casi todas las Colonias Españolas, Inglesas, y Francesas que están situadas entre los dos Trópicos. Esta caña se llama en francés *Canne à sucre*, ò *Cannamelle*: en latin *Arundo saccharifera*, C. B. P.: *Arundo saccarina*, J. B. *Arundo et calamus saccharinus*. Tab. Ic.: *Meli-Calamus*, Cord.: *Canna mellea*, Cæs. &c.

La caña de azucar, del mimo modo que todas las otras plantas de la propia clase, tiene sus flores reunidas en espiga: carece de petalos, à menos que no se tengan por petalos las cascarillas ù hojuelas interiores del caliz; y en este caso puede decirse que la caña de azucar tiene dos, acompañados de hilillos ò pelos: el caliz está formado de muchas cáscaras; y de entre ellas salen tres estambres con sus antheras oblongas

(*) *Por Mr. Duhamel du Monceau, de la Real Academia de las Ciencias de Paris.*

gas que se separan en dos : el pistílo se compone de dos stílos velludos , encorbados , y rematados por dos stígmas ; y en la base de los stílos hay un embrion oblongo , que se convierte en una simiente puntiaguda.

La caña de azucar , así como las otras especies de cañas, tiene sus troncos derechos , poblados de ñudos , de que salen unas hojas largas , delgadas , y puntiagudas , que por su base abrazan el tronco. En lugar de que la substancia de las cañas comunes es poco jugosa , y bastantemente fuerte , pues de ella se hacen bastones para el paséo , las cañas de azucar tienen poca consistencia , porque facilmente se introduce la uña en su superficie , à causa de que casi del todo están llenas de una pulpa ò tuétano suculento , cuyo sabor es dulce y azucarado ; y en éste es en el que principalmente consiste su utilidad.

La altura , y el grueso de estas cañas depende de la fertilidad del terreno. Se han visto algunas que excedían de veinte pies de largo , y que pesaban mas de veinte libras ; y quanto mas expuestas están al Sol, tanto mas azucaradas resultan. No obstante , para sacar de ellas buen azucar , es necesario cogerlas en sazon , y quando ya han llegado à un cierto grado de madurez ; lo que se reconoce por el color , que debe ser amarillo , y el tronco ò cuerpo de la caña lustroso , seco , y quebradizo. Las mas pesadas son las mejores : el tuétano debe ser ceniciento , y aún mas bien un poco obscuro , y al mismo tiempo glutinoso , y de un sabor mui dulce. La naturaleza del terreno contribuye mucho à la buena calidad de las cañas. En las tierras crasas , y fuertes crecen mucho las cañas ; pero su jugo , aunque abundante , dá con dificultad un azucar bien granado : al contrario , las cañas que se han criado en tierra algo mas ligera , que está en cuesta ò pendiente , que tiene mucha miga , y que está bien expuesta al Sol , dán un azucar granado

en abundancia, y con facilidad. Mas como no es aquí el lugar de extendernos sobre lo que resulta de la diferente naturaleza de los terrenos, me habré de ceñir à decir en general, que en aquellos que son húmedos, el jugo de las cañas mui cargado de flema, necesita de mucha coccion; y que en los terrenos mui secos, como el jugo es mui pegajoso, es preciso algunas veces desleírle con un poco de agua para poderle clarificar.

Quando el terreno en que se quieren plantar las cañas se ha rozado, y labrado bien, se trazan à cordel unas lineas à distancia de dos pies unas de otras, si la tierra es endeble, ò de tres pies y medio, si la tierra es mui buena. Hacense siguiendo la direccion de estas lineas unos hoyos de cerca de quince pulgadas de largo, de quatro à cinco de ancho, y de siete à ocho de profundidad. Plantanse en cada hoyo de éstos dos estacas de caña de quince à diez y ocho pulgadas de largo, y se colocan de modo que quede fuera del hoyo un pedazo de caña como de quatro pulgadas. Como las raíces salen casi siempre de los ñudos, se estiman por mejores las estacas que mas abundan de ellos, y por esta razon las hacen con preferencia de lo mas alto de las cañas por debaxo de la espiga; pero puede desde luego escusarse este cuidado, y sacar muchas estacas de una misma caña.

La verdadera sazon de plantar estas cañas, es el tiempo de las lluvias; porque à los ochos dias de plantadas, como les haya caído agua, ya habrán comenzado à crecer. Es necesario escardar con mucho cuidado las cañas mientras les nace yerva al derredor; y solamente se omite en parte este trabajo, quando las cañas llegan à ser bastantemente fuertes para ahogar la yerva que puede crecer debaxo de ellas. Tambien es forzoso alejar de semejantes plantaciones toda especie de ganado, y dár caza à los ratones, y ratas, que

que son mui golosas de éstas plantas.

Lo que acabo de exponer hasta aquí debe ser suficiente para dár una idéa del cultivo de esta planta; y así, pasarémos à decir algo sobre su cosecha.

Cortanse las cañas al cabo de catorce, quince, ò diez y seis meses; ò, para decirlo todo de una vez, siempre que llegan à aquel punto de maduréz que ya hemos indicado; porque hay mayor inconveniente en cortarlas mui verdes, que el que resulta de que estén ya mui maduras.

En las tierras endebles, y que tienen poca miga, es preciso replantar las cañas despues del segundo corte; pero en los buenos terrenos subsisten por veinte años, ò mas, dando las cepas viejas hasta quince cañas; y debe tenerse cuidado de cubrirlas de tierra siempre que se las encuentre descubiertas.

Para prepararse à hacer la cosecha de las cañas, arrancan primero los retoños que pueden haber crecido despues del último escardado: de allí à poco cortan las cañas con una podadera, las atan hechas haces, y las llevan al molino para sacarlas el jugo lo mas presto que es posible, porque desde luego se experimentaría una pérdida considerable si se llegásen à recocer, y fermentar.

Quando ya están cogidas las cañas, es necesario exprimirlas el jugo; y esto se executa haciendolas pasar por entre unos cylindros gruesos de hierro (K, I K, *Lám.* 20, *Fig.* 1.), que por médio de sus revoluciones reciben entre ellos las cañas, las rompen, y las comprimen fuertemente en un espacio que no es de mas de una linea, ò linea y média; y el jugo exprimido cae en un pilon destinado para recibirle. Como en cada Molino ò Trapiche de estos hay tres cylindros, hacen pasar cada caña entre dos de ellos, que son el de enmedio I, y el de uno de los lados K; y una Negra la recibe por el lado opuesto, la dobla en dos por

la

a mitad de su largo, y la hace volver à pasar hácia el lado de donde vino por entre el cylindro de enmelio, y el otro K: despues de lo qual ya las cañas han soltado todo su jugo, y solo sirven en secandose para quemarlas debaxo de las calderas.

El jugo de estas cañas tiene una grande disposicion para fermentarse, y agriarse; y así, se lava con frecuencia el Molino para evitar toda causa de fermentacion, y se echa el jugo en las calderas para cocerle sin pérdida de tiempo.

Este jugo, à que tambien dán el nombre de *Vino de caña*, es un licor mui agradable para beber, y se cree que es cosa mui sana: es mas, ò menos dulce, ò mas, ò menos azucarado, segun la madurèz de las cañas, y el terreno en que éstas se han criado; y por esto hay jugos que necesitan de mas coccion que otros. Pero todos deben desengrasarse, clarificarse, y quedar, en fin, suficientemente concentrados por la coccion, para que la sal esencial se separe del todo, ò à lo menos en parte, del xarave, y que se cristalize.

Estas distintas operaciones se executan haciendo pasar el jugo sucesivamente por diferentes calderas; y para compreender lo que con ellas se consigue, es forzoso saber que el jugo se compone de la sal esencial de la caña, disuelta en mucha flema, y mezclada con una substancia grasienta, y espesa (*). Una sal desleída en grande cantidad de agua, de ningun modo se cristaliza; y además de eso, la materia grasienta incorporada en bastante cantidad de agua, excita fuertemente la fermentacion. Esto hace percibir que

(*) Quando desde ahora habláre de una substancia grasienta, no hay que pensar que trato de una materia análoga à la grasa de los animales, sinó de una substancia mucosa mui propensa à fermentarse, y que sirve de obstáculo à la cristalizacion del azucar.

que para sacár la sal cristalizada ò granada, y en estado en que no pueda alterarla la fermentacion, es menester concentrarla, y desembarazarla de la substancia grasienta ò viscosa mas grosera. Digo *la mas grosera*, porque siempre queda gran parte de ella en el azucar, pues que éste es inflamable, y capáz de fermentacion quando se le disuelve en suficiente cantidad de agua. Y por eso, si los xaraves, y confituras que se hacen con azucar poco refinado tardan en secarse ò ponerse candes, es porque la substancia grasienta ò viscosa que contienen los impide que se cristalizen; y quando por habérselos cocido poco están expuestos à fermentarse, y agriarse, es porque contienen mucha flema, y ésta excita la fermentacion. Si se saca mucho aguardiente de los jugos grasos, es porque contienen mucha materia viscosa, que por la fermentacion produce el espíritu ardiente. Y por último, si los xaraves, y las confituras que se hacen con azucar bueno, y bien clarificado quedan sujetas à cristalizarse, es porque la substancia viscosa que se extrae por médio del clarificado, facilita la cristalizacion.

Expuestos ya estos conocimientos, veamos ahora sin detenernos las operaciones que se practican con las distintas clases de azucar de las Islas.

El jugo de las cañas se vá juntando en el pilon ò depósito H (*Lám.* 20, *Fig.* 1; y K X, *Fig.* 2.). De allí le ván sacando para llenar la caldera grande 5, ò bien hacen que desde el depósito del molino pase al depósito K de la *Fig.* 2; y desde éste le toman para llenar la caldera; y aún en algunas partes vá el jugo directamente à parar desde el molino à la caldera F, à medida que se le vá exprimiendo de las cañas.

Segun la calidad mas, ò menos grasienta del jugo, asi echan en él la legía de cal, y de ceniza; y aún al-

gunas veces emplean la cal, y las cenizas puras con alumbre, y luego separan toda la espuma.

Despues pasan sucesivamente este jugo por las ılderas 4, 3, 2, y 1, añadiendole siempre la legía : cal, y de cenizas, y espumandole con cuidado. uando ya queda bien clarificado en la última caldera 1., le dán su grado de coccion, y le depositan en na tina para que se refresque. Si está bien cocido; y esengrasado, se forma por encima una costra especie de azucar que granea por las orillas, y se precipita à lo hondo; y si el jugo se ha desengrasado mal, no se ha cocido hasta el grado que requiere, entonces no se separa el grano mas que imperfectamente; eso, quando ya está totalmente frío. Pero de todos modos remueven fuertemente el grano con lo demás lel jugo ò caldo, y estando todavía caliente le trasvasan ò trasiegan en calderos à las canoas que están n el sitio en que se deben llenar las barricas.

Refrescado ya el jugo cocido de suerte que se pueda sufrir un dedo dentro de él, llenan las barricas, cuyo suelo ò asiento se coloca sobre un enrejado que cubre una grande cisterna en que se deben ir untando los jugos cocidos que caen de las barricas; y á éstas las hacen en el asiento dos, ò tres agujeros, en os quales colocan unas cañas comunes para que el jugo pueda caer en la cisterna sin llevarse consigo el grano.

Llenanse, como ya queda dicho, estas barricas con el jugo cocido que está en las canoas, quando u grado de calor permite que se tenga dentro un ledo; porque si se vaciáse en las barricas mui caliente, y antes de haberse formado el grano, se perdería mucho azucar que caería con el jugo en la cisterna; y si se dexáse enfriar demasiado, se quedaría en gran parte con el grano del azucar el jugo quemado. Pero quando se observa el grado de calor que acaba de indicarse, cae una parte del jugo en la cis-

cisterna, y queda en las barricas una sal esencial mas, ò menos obscura, à que se dá el nombre de *azucar en bruto*, ò *mascabado*; y quanto mas grano tiene, tanto menos baxa este azucar en bruto en las barricas; pero siempre baxa necesariamente en todas, y en este caso se vén obligados à llenarlas con el azucar en bruto de otras barricas que han purgado ya su xarave; y poniendolas su tapa las envian à los Refinadores de Europa.

Concibese facilmente que debe haber entre estas suertes de azucar en bruto ò mascabado calidades bien diferentes, segun la naturaleza del terreno que ha producido las cañas, la habilidad del Operario que mejor ha desengrasado el jugo, y despues le ha cocido hasta su punto conveniente, y segun mas, ò menos ha dexado purgar su grano del xarave; porque un buen azucar mascabado puede dár mas de dos quintas partes de azucar blanco, mientras que otros se convierten casi del todo en xarave. (*) La bondad del azucar en bruto ò mascabado consiste en que el grano sea grueso, claro, y que tire algo à blanco: que sea duro, y seco; y que además de esto, no dé mal olor quando se quema, ni esté agrio.

Como la principal perfeccion del azucar en bruto depende de que esté mas purgado de su xarave, se han habituado à echar el jugo clarificado en unas grandes formas, y à cubrirlas con tierra; luego rompen las cabezas de los pilones que han quedado obscuros, ò morenos, y despues de haberlos secado en la estufa, los quebrantan ò muelen para for-

(*) *Xarave*, en la significacion es el azucar disuelto en agua; pero en las Fábricas de refinarle significa la parte grasienta, y viscosa, que tiene menos disposicion para cristalizarse.

[redacted]

formar clases de azucar mas, ò menos blanco à proporcion del cuidado que se ha tenido en clarificar el xarave, y en cubrirle con tierra sobre las formas; y así, lo que allí se llama *cassonade*, no es otra cosa que azucar suelta. Tambien sacan en las Islas azucar de las espumas, y de aquel primer xarave que ha caído en las cisternas, y refinan el azucar como acá en Europa. Pero yo no me extenderé sobre todos estos Artículos, porque serán comprendidos en el Arte de Refinador, que es el único objeto de esta Obra; y porque todo lo que queda dicho del trabajo que se hace en América, no es mas que para dár à entender la razon de que dependen las diferencias que se encuentran en el azucar de distintas calidades que viene à Europa. Y así, debiendose tratar à parte del trabajo de las Fábricas de refinar de las Islas por algun Observador que pueda executarlo en los sitios mismos, me contentaré con decir que se reciben de las Islas: Primero, el azucar en bruto ò mascabado: Segundo, el azucar terciado: Tercero, el azucar blanco; y lo quarto, el azucar refinado, y en pilones.

ARTE DE REFINAR EL AZUCAR.

Recibo de las barricas.

QUando las barricas de azucar llegan à la Fábrica de refinar, se pesan para vér si su peso está conforme con la factura, y despues se deposítan en un almacen baxo. Colocanlas unas sobre otras, introduciendolas del modo que se representa en la *Lám*. 21, *Fig*. 1, por la puerta de un almacen semejante, que se ha dexado abierta en la *Figura* para que se pueda registrar la colocacion. Estas barricas quedan en el almacen, y en él se ponen las de azucar mascabado separadas de las

 del

del blanco. Es de grande conseqüencia que los almacenes en que se deposítan las barricas de azucar en bruto estén enladrillados, y dispuestos en pendiente, y que en la parte mas baxa haya uno, ò dos hoyos de dos pies de profundidad en que se junte el xarave que no cesa de rezumarse de ellas hasta que se desocupan. Sin esta precaucion sería todo una extrema basura, y no podrían acercarse à las barricas, ni rodarlas sin pegarseles los pies, y manos como con una liga: en lugar de que juntandose el xarave en aquellos hoyos, de que acabamos de hablar, se tiene cuidado de recogerle à medida que se ván llenando, y con esto el almacen queda límpio, y sin que nada se pierda. Las barricas de azucar en bruto, ò del blanco, que vienen de la Martinica, pesan por lo regular de setecientas à ochocientas libras; y las de Santo Domingo, de la misma clase, desde mil y doscientas, hasta mil y quinientas.

Del sitio en que están los Depósitos, *y del trabajo que en ellos se hace.*

En el almacen que acabamos de describir, ò bien à su lado, se construyen en un armazon de vigas revestidas de buenos tablones de encina, quatro depósitos para el azucar mascabado, y dos para el blanco. Estos *depósitos* son unas casillas ò aposéntos, que tienen cerca de doce pies en quadro: están forrados de tablas contenidas por los tres lados: el suelo de cada uno está tambien entablado, y forma un escalon levantado como seis pulgadas del suelo ò piso principal del Obrador: la parte delantera del depósito está abierta; pero à medida que se vá echando en él el azucar, se ván colocando en dicha delantera horizontalmente unas tablas, cuyas dos extremi-

da-

dades entran en unas mortajas hechas en los pies derechos ò pilares que están delante, y que separan los depósitos; y así, la delantera de éstos se cierra del mismo modo que la mayor parte de las tiendas de Mercaderes, con sola la diferencia de que las tablas que en éstas se ponen verticalmente, se colocan en los depósitos horizontalmente.

Manifiestanse en la *Lám.* 21, *Fig.* 2, tres *depósitos* para el azucar en bruto ò mascabado, de los quales el señalado A, se halla casi lleno, y guarnecido de tablas hasta cerca de su altura: el que se vé à su lado B, no está ocupado mas que la mitad, y hasta allí está guarnecido de tablas; y el C está casi vacío, y no tiene mas que las dos primeras tablas.

Estos depósitos están destinados para los azucares mascabados de diferentes calidades, y se distinguen en quatro clases: uno se llama *el dos*, y en éste se echa el mejor azucar, y de la primera calidad, que es de el que se hacen los pilones de dos libras: el otro se llama *el tres*, que es lo mismo que decir que el azucar que contiene se emplea en pilones de tres libras, y que se reputa por de segunda suerte: el tercer depósito se llama *el quatro*, ò *el siete*; porque el azucar terciado ò mascabado superior que en él se echa, sirve para los pilones de quatro, ò de siete libras.

En el quarto depósito ponen el mascabado mas obscuro, y mas grasiento que se halla en la parte de la barrica en que el xarave se ha posado mas que en otras; y à éste le llaman *barboute*, porque se hacen de él unos pilones grandes del mismo nombre, que pesan de cincuenta à sesenta libras quando ya están purgados de su suero, y aún tambien los hay de setenta libras, ò mas; y ya se verá que estos pilones grandes despues de bien purgados de su suero, se emplean como materia primera para fabricar el azucar refinado.

Z 2 Con-

Conviene prevenir aquí que las denominaciones de *dos*, de *tres*, de *quatro*, y de *siete*, son imaginarias, y que no sirven mas que para señalar las diferentes naturalezas del azucar en bruto; porque presto se verá que puede hacerse mui buen azucar, y en pilones pequeños con el mascabado del depósito *quatro*.

Las denominaciones de pilones de *dos pequeños*, y de *dos grandes*, lo mismo que las de los de *tres*, *quatro*, y *siete*, tampoco tienen relacion alguna con el verdadero peso de los azucares refinados; porque el *dos pequeño* pesa desde dos libras y media hasta dos libras y tres quarterones: el *dos grande*, desde quatro libras hasta quatro y media: el *tres*, al derredor de seis libras y media: el *quatro*, diez libras; y el *siete*, entre diez y seis, y diez y ocho libras.

En quanto à los azucares sueltos, hay bastantes Refinadurías en donde no se hace de ellos apartado ò escogido alguno, y en este caso se contentan con tener para ellos un solo *depósito* ò casilla. En otras partes en que separan los mejores cassonades blancos por las razones que se expondrán mas adelante, tienen dos depósitos ò casillas, y de éstas sirve la segunda para los azucares morenos, ò pardos, ò que son algo grasientos. Por lo demás, los depósitos que sirven para los cassonades, son enteramente semejantes à los que sirven para los mascabados.

Para formar el escogido ò apartado, hacen rodar las barricas desde el almacen (*Lám.* 21, *Fig.* 1.) hasta enfrente de los depósitos (*Fig.* 3.); y poniendolas allí derechas sobre uno de sus suelos, ò cabezas, las abren del modo que vamos à explicar.

Mo-

Modo de abrir las barricas, y de hacer el escogido ò apartado del azucar.

Enderezadas las barricas enfrente de los depósitos, las quitan con una especie de pie de Ciervo, (*Lám.* 21, *Fig.* 17.) el haro que está contenido con clavos en la parte interior de las duelas; y sacando despues el suelo ò tapa superior, cortan con la cuchilla, à que dán el nombre de *podadera* (*Fig.* 4.), los haros que están en la parte superior de las barricas, à excepcion de los dos primeros, como se manifiesta en la *Fig.* 5; luego vuelven la barrica lo de arriba à baxo, quitan el segundo suelo ò tapa, cortan todos los haros reservando los dos primeros de la parte de arriba; y arrancando los clavos con que están afianzados, cortan aquellos dos haros que quedaron enteros en la parte superior de la barrica, que entonces está hácia abaxo, y al instante se separan las duelas por el peso del azucar que cae, y forma un monton.

Los mismos Operarios recogen las duelas, y unas despues de otras las ván raspando con el revés de la podadera, ò con una llana como la de los albañiles, para despegarlas el azucar que pueda estár pegado à ellas, segun se vé en la *Fig.* 6; y despues las recogen con los pedazos de los haros, y lo guardan todo para encender el fuego en las hornillas de las calderas.

Luego al instante otros Operarios, de los quales se representa uno en la *Fig.* 7, separan con palas *Fig.* 8, ò bien con las manos, las diferentes calidades de azucar que se hallan en las barricas; porque una misma barrica contiene frecuentemente de la de *dos*, de *tres*, de *quatro*, de *siete*, y de la *barbou-*

te.

te. Otras veces se hacía este apartado con mucha atencion, pero hoy dia no gastan tanto cuidado. Los Operarios ponen con sus palas cada clase de mascabado en el depósito que la conviene; y à esto es à lo que llaman en las Refinadurías *bacer el apartado*, ò *escogido del azucar.*

Para finalizar lo que respecta à este articulo, supongamos que cada clase de azucar mascabado, ò del blanco, está puesta en su depósito, y que vá à comenzarse un refinado. Es necesario llevar primero el azucar à las calderas; para esto colocan junto al depósito una especie de banquillo de tres pies (*Fig.* 10.), y encima una cubeta H (*Fig.* 9.), y dos Operarios echan con sus palas el azucar en bruto del depósito en las cubetas, mientras otros las ván llevando succesivamente llenas à las calderas, segun se manifiesta en la *Fig.* 11. En el mismo *sitio* en que están colocados los depósitos, ò cerca de él, está la pila ò artesa (*Fig.* 12.), en que se echan los azucares blancos para molerlos, y la criba (*Fig.* 13.) por donde se pasan; y esta es la razon que nos ha determinado à representar estos utensilios en la *Lámina* 21; pero como estos azucares en polvo están destinados para formar el cuerpo de los pilones, hablarémos de ello quando llegue el caso de describir esta operacion.

Del Obrador en que se clarifica, y se cuece el azucar

Sirvense para llevar los azucares mascabados, ò los blancos à las calderas, de una cubeta (*Lám.* 21, *Fig.* 9.), hecha de madera blanca, y ligera, con sus cercos de hierro, y dos asas, por las quales la toman dos hombres, y la colocan sobre el banquillo de

de tres pies à modo de tajo; y quando ya la han llenado los Operarios de las palas, la llevan los otros à la caldera.

Manifiestase por delante de la caldera (*Lám.* 24, *Fig.* 1.) una tabla *a*, llamada el *cuello* escotada circularmente por el un lado para que abrace la circunferencia de la caldera, y por el otro cortada en quadro. El fin à que esta tabla está destinada, es el de impedir que las cubetas de un cierto peso maltraten la mesa de plomo que cubre el poyo que tienen delante las calderas. En algunas Refinadurías ponen una alza *b*, sobre la tabla *a*, y los Operarios que conducen las cubetas llenas, las colocan sobre esta alza; despues se suben sobre unas tarimillas semejantes à la que se manifiesta en *c*, y levantando la cubeta vácian el azucar en las calderas; pero el uso de esta alza es del todo desconocido en bastantes Refinadurías. Y así, los mismos mozos que llevan el azucar en las cubetas, ponen éstas sobre la tabla *a*, y despues las levantan hasta el borde de las calderas, y las vácian inclinandolas con precaucion. Con esto ahorran dos hombres, que estarían de mas si se mantuviesen aguardando las cubetas para solo vaciarlas. Y por esta razon es ventajoso que las calderas estén enterradas, porque las que están mui elevadas necesitan de una tarimilla *c*. Las calderas de la *Lám.* 23, se manifiestan bastantemente baxas para escusar las tarimillas que se necesitan para el uso de las de la *Lám.* 24.

Quando se mezclan con los azucares en bruto los sueros finos que han dado de sí los azucares refinados, ponen sobre la caldera (*Lám.* 24, *Fig.* 4.) que quieren llenar, dos listones de madera unidos por médio de unos atravesaños (*Fig.* 5.), en forma de escalera de mano, à que llaman *el portador*: colocan encima de él seis ollas ò vasijas llenas del suero fino

que

que vácian en la caldera, y las dexan sobre el portador à fin de que tengan lugar de escurrirse sobre el agua de cal, porque ésta es la primera que se echa en las calderas. El agua de cal requiere una explicacion particular; pero antes conviene dár una idéa general de la disposicion del Obrador en que están las calderas destinadas à clarificar, ò à cocer el azucar, tal como está representada en la *Lám.* 23, diseñada con mucho cuidado por el señor Des Friches, que además de bastante sagacidad para el diseño, tiene mucho conocimiento del Arte de que aquí se trata.

Descripcion del Obrador en que están las calderas.

Registranse en este Obrador (*Láminas* 22, *y* 23, *Fig.* 6.), una, ò dos cubas ò tinas grandes, que sirven para hacer el agua de cal, y à que por esta razon llamamos *Pilas de la cal.* En algunas Refinadurías es esta pila de material, y sería de grande comodidad si pudiese estár en alto, para que teniendo un agujero establecido en la tercera parte de la altura de su cabída, se le aplicase un cañon, por el quál fuese el agua de cal à las calderas.

Como este Obrador debe estár inmediato al de los depósitos de azucar, se vé en la *Lám.* 22, *Fig.* 11. la puerta de comuuicacion de una pieza à otra, y un mozo que vuelve con una cubeta vacía; esta misma puerta está representada en la *Lám.* 21, *Fig.* 11, con dos Operarios que llevan una cubeta llena. Tambien es conveniente que esté cerca del sitio de *llenar*; esto es, del parage en que se llenan las formas con el azucar: representase este sitio en la *Lám.* 22, por la abertura de la puerta *num.* 13, y mas adelante explicarémos las operaciones que en él se hacen.

En

. En las Refinadurías hay quatro calderas hechas le planchas de cobre unidas con clavos riveteados: :l asiento ò suelo, que es la sola parte expuesta al uego, debe ser de una sola pieza mui gruesa; dos le estas calderas están destinadas à clarificar el azu- :ar, y una sola sirve para cocerle quando ya está :larificado. En muchas Refinadurías no hay mas que :stas tres calderas; pero en otras partes tienen otra nas para pasar, y reconcentrar las espumas; bien, jue à falta de esta quarta caldera, *se bacen las es- umas* (este es el término del Arte) en una de las cal- leras de clarificar.

El *num.* 1, (*Lám.* 22.) representa una caldera de :larificar que todavía no tiene puesto su borde; y el *um.* 2. otra caldera para el mismo efecto, pero que ra tiene su borde puesto.

Notese que la parte perpendicular que se vé por letrás de las calderas *numeros* 1, 3, *y* 4, es de co- re, y que está unida con las calderas del modo que e vé en la *Lám.* 23, *Fig.* 7. Aumentase quasi al do- le la capacidad de las calderas poniendo por de- ante de ellas un borde compuesto de planchas de cobre riveteadas sobre una barra de hierro, que se unta con la caldera por médio de la especie de gra- as de hierro, que se manifiesta en la *Lám.* 23, *Fig.* 8. Veese este borde colocado en su lugar en las *Lámi- as* 22, *y* 23.

Registrase tambien en la parte posterior de las :alderas montadas una especie de ensanche en for- na de embudo, à que llaman el *declive*; y que co- no que no está de modo alguno expuesto al fuego, stá revestido de plomo. Este sirve para que vuelva . las calderas el azucar derretido que pudiera salir- e, y para contener las espumas, que, hinchandose lemasiado, podrían tal vel derramarse por encima le los bordes de las calderas; y esta es la razon

de que en muchas Refinadurías pongan sobre este borde otro segundo (*Lám.* 23, *Fig.* 1.), guarnecido con dos orejas, que se extienden sobre el declive, ò embudo forrado de plomo. En las Refinadurías en que no se usa de este segundo borde, emplean un talego largo hecho de lienzo, relleno con paja, y mojado (*Lám.* 23, *Fig.* 22.), que colocan sobre el primer borde quando advierten que la espuma sube, y que está en términos de derramarse por encima de la caldera. Aunque estos bordes se juntan con bastante exactitud, introducen con todo eso en las junturas unos pedazos de trapo viejo, que impiden que el azucar liquido se rezume.

El azucar se clarifica en las calderas 1, y 2. La caldera 3, sirve para *hacer las espumas*, segun se explican los del Arte. Y ya queda dicho que hay algunas Refinadurías en que esta caldera falta; y entonces se hacen las espumas en una de las calderas de clarificar. La caldera de las espumas está representada particularmente en las *Láminas* 22, y 23, *num.* 3.

El *num.* 4 de las mismas Láminas representa la caldera de *cocer* y à ésta no se la añade borde alguno: veese junto à ella un Contra-maestre, que tiene en la mano izquierda *un baston de prueba*, que toma con la derecha para conocer si el azucar está en su grado de coccion.

En el *num.* 5 de la *Lám.* 22, hay una caldera que no está montada sobre hornilla alguna, sino que por razon de su grande profundidad está enterrada, y asegurada sólidamente con materia. Llamanla *la caldera del xarave clarificado*, porque echan en ella el azucar clarificado hasta que la caldera de cocerle está en estado de recibirle. Esta caldera se ha representado en particular en la *Lám.* 23, *Fig.* 10. à fin de que se pueda vèr del modo que se establece encima una cesta, y sobre ella un colador que sir-

rve para filtrar, y acabar de depurar el xarave clarificado. Tienese tapada esta caldera con una arpi- :ra, ò una tapadera de tablas para que el polvo :l carbon no pueda caer dentro de ella, y ensuciar xarave clarificado, como se vé en la *Lám.* 22, *Fig.* 5.

Todas estas calderas, à excepcion de la del clarificado, la qual contiene por sí sola tres, ò quatro ntos mas que cada una de las otras, son de un ismo tamaño sobre poco mas, ò menos; su hechu- es quasi cylindrica: tienen al derredor de quatro es, y quatro pulgadas de diámetro por la parte de lentro: su suelo es llano, y pesan à cerca de tres- entas libras: y las planchas que forman el cuero de la caldera, tienen de grueso tres quartas par- :s de linea, pero el asiento dos lineas. En quanto s posible establecen la caldera del xarave clarificao cerca de la de cocerle, para que ésta se pueda enar con prontitud, y comodidad; y esta operaion la suelen executar por médio de una especie de mbudo que tiene en su suelo un cañon, por el qual asa el azucar clarificado de una caldera à otra.

Las eminencias en forma de tapa de cofre *d*, *Láminas* 22, *y* 23.), que están entre las calderas, e llaman los *cofres*. Están formados por los declies ò embudos de plomo, que se vén en la parte osterior de las calderas; y en lo interior contieen las ventosas de que hablarèmos mas adelante. obre uno de estos cofres entre las calderas *numeos* 2, *y* 3, *Lám.* 22, está establecida la clase de mbudo que sirve para pasar el xarave clarificado, lesde las calderas de clarificarle hasta la grande en ue se deposíta, como ya queda expuesto. Con una uchara grande, ò cazo (*Lám.* 23, *Fig.* 13.) echan l xarave clarificado en el cuerpo del embudo A (*Fiura* 15.); y por la pendiente que tiene el cañon B, á à parar sobre el colador que cubre la caldera del

 xa-

xarave clarificado (*Fig.* 5.), segun se manifiestán todas estas cosas en su situacion en la *Lám.* 22.

La parte de delante de las calderas, y de los cofres, forma un poyo *e e e*, *Lám.* 23, cuya parte delantera contiene en la orilla una longaniza de lienzo rellena de paja, y de cerca de tres pulgadas de alto; y el todo está cubierto con una plancha de plomo, que tiene una canalilla inclinada hácia los agujeros *f f*, que están entre las calderas, segun se manifiesta en el Plan de perspectiva de la *Lám.* 22. Estos agujeros à que llaman *escudillas*, están revestidos de cobre, y en figura de timbal, como los cazos de los Confiteros. Semejante disposicion se entiende bien que sirve para recibir el azucar que se hincha, y que à veces se sale de las calderas quando se le clarifica; ò tambien el azucar clarificado quando se sale de la caldera en que se cuece.

En *g* *Lám.* 23, están las aberturas para los cenizeros, y al lado las puertas por donde se introduce el carbon de tierra debaxo de las calderas, y que corresponden à la hornilla. Todo esto se vé mui claramente en la *Lám.* 22; pero sin embargo, se aclarará algo mas quando expliquémos por menor el modo con que las calderas están montadas sobre sus hornillas.

En la *Fig.* 9. de dicha *Lám.* se vé un monton de carbon de tierra, y un mozo que le junta con una pala como la que se representa en la *Fig.* 16. de la misma *Lámina*, para echarle en las hornillas. En estos Obradores siempre hay un monton grande de carbon de tierra, porque de ningun modo se calientan las calderas con leña.

El *num.* 10. de la *Lám.* 22. es un tonel, ò barril en que se echa la sangre de buey que sirve para clarificar el azucar; y regularmente le tienen fuera del Obrador por causa del mal olor que dá de sí.

El

El humo de las hornillas se disipa por las chi-
:néas señaladas con el *num.* 11, en la *Lám.* 23; pe-
de las calderas sale tal cantidad de vapores, que
ando el ayre está condensado, y el fuego encendi-
debaxo de todas quatro calderas, apenas se pue-
vér con claridad. Por esta razon no hay campa-
de chimenéa sobre las calderas; pero en el techo
el Obrador hacen unas lumbreras *num.* 12, *Lám.* 22,
forma de guardillas, que están destinadas à fa-
litar la disipacion de los vapores.

En el *num.* 18, *Láminas* 22, *y* 23, se represen-
n unos hurgones de diferentes formas; y todos sir-
:n para remover la cal en su pila.

Y en el *num.* 14, *Lám.* 22, está la puerta de una
stufa. Y respecto à que con lo dicho hay ya una
éa en general de la disposicion de los diferentes
ensilios que debe haber para el manejo de las cal-
:ras, entrarémos ahora en algunas menudencias; y
ıra ello comenzarémos explicando el modo con que
s calderas están montadas sobre sus hornillas.

Establecimiento de las Calderas.

Registranse en *b*, *Láminas* 22, *y* 23, las puertas
or donde se introduce el fuego debaxo de las calde-
ıs; *y* en *g*, una bovedilla que vá à parar al cenize-
. Como las calderas no reciben la accion del fue-
o por otra parte mas que por su asiento, es preciso
naginar que están contenidas en la obra de material,
omo se vé en A, *Lám.* 24, *Fig.* 3, en que B, es la
ornilla en donde se quema el carbon de tierra que se
ıtroduce por la puerta C.

Sabese que el carbon de tierra de ningun modo se
uema si contínuamente no le aviva alguna corriente
e ayre. Por esta razon se le coloca sobre un enreja-
o de hierro, debaxo del qual hay un grande cenize-

ro

ro de cinco pies de profundidad D, *Fig.* 3; y éste recibe el ayre exterior por un conducto E, F, *Lám.* 24, *Fig.* 1, que vá à parar à la bovedilla *n.* 9, *Lám.* 23. Para concebir la disposicion de estos conductos es necesario levantar los tablones *g* de la *Lám.* 23, que están delante de las bovedillas de que acabamos de hablar. Entonces se descubren las cuevas E, *Lám* 24, *Fig.* 1, à las quales se baxa por una escalera para descubrir los conductos F, que se corresponden con el cenizero D, que está debaxo de la hornilla B, *Figura* 3. Baxase efectivamente à las cuevas E, para retirar con un rastrillo las cenizas que se han ido juntando en los cenizeros D, *Lám.* 24, *Fig.* 1 *y* 3, recogiendolas en la parte E por los conductos F, que tienen de diez y ocho à diez y nueve pulgadas de ancho sobre dos pies de alto desde el medio de la bóveda; y así, se viene en conocimiento de que los conductos E, F, facilitan una grande cantidad de ayre, que aviva el fuego establecido sobre los enrejados en B, *Figuras* 2, *y* 3.

Todos estos conductos F, son de bóveda de ladrillos; pero las cuevas E, que tienen cerca de tres pies de ancho sobre cinco de profundidad, están cubiertas con tablas, como se manifiesta en la *Lám.* 23; ò bien las cubren con unos enrejados para que el ayre tenga mas facilidad de introducirse en los conductos. Quando se advierte que el fuego no arde con bastante fuerza, es preciso dár entrada al ayre de los cenizeros; y para ésto pasan el hurgon de hierro, *Lámina* 23, *Fig.* 17, por entre las barras del enrejado de la hornilla B, las quales tienen tres pulgadas y media de grueso.

Para acabar con la descripcion de las hornillas, no queda mas que explicar el modo de dár salida al humo. Hacense para ello en el grueso del material unos cañones circulares G, *Lám.* 24, *Fig.* 2, de un pie

pie de alto, y seis pulgadas de ancho, à que se dá el nombre de *Ventosas*. Salen de las hornillas B, *Lámina* 24, *Fig.* 2, y ván à parar à las chimeneas H, que tienen veinte y ocho pulgadas de ancho; y diez y ocho de grueso. En cada hornilla hay tres ventosas; y en algunas Refinadurías hacen que pasen las unas por encima de las otras G, *Fig.* 3, *y* 4. Y por último, las bocas exteriores, *Láminas* 22, *y* 23; que tienen de diez y ocho à veinte pulgadas de abertura, y que están fortificadas con buenas barras de hierro, se cierran con sus puertas de hierro batido.

La disposicion que acabamos de poner por exemplo, es para tres hornillas; de las quales recibe la de enmedio dos conductos; y sus ventosas ván à parar à dos chimeneas. Pero quando hay quatro calderas, no recibe cada hornilla el ayre mas que por un solo conducto, lo que requiere alguna mutacion en la construccion, que no dexará de imaginarse con facilidad.

De las Pilas de la cal, y de las operaciones que con ésta tienen conexion.

El agua de cal es una substancia acre, y alkalina, que tiene mucha afinidad con las materias grasientas ó viscosas; con las quales forma una substancia xabonosa; y por esta razon se hace de ella grande uso en la Química para desengrasar los jugos depurados de las plantas quando se quieren extraer de ellas las sales esenciales. Con esta mira, para desengrasar el azúcar derretido, ó extraer de él lo que tiene de mas viscoso, y facilitar la separacion del grano, se consume mucha cal en las Refinadurías. Una de sus propiedades consiste en dár mas cuerpo à la espuma, que sin ésto se presenta mucho mas blanda, de suerte que se pasa por los agujeros de la espu-

pumadera; en lugar de que con el socorro del agua de cal, la espuma es mas espesa, se desprende mas bien, y siendo en cierto modo mas granada, la retiene entonces la espumadera con mas facilidad. Pero su propiedad mas esencial, es la de hacer que el xarave clarificado quede menos azeytoso, y mas suelto, y de darle por este médio, quando ya está clarificado, y cocido, la facilidad de formar su grano. Sin la cal no producirían los azúcares en las calderas de llenar, y en las formas, mas que una pasta espesa, llena de un grano mui fino, y blanducho, cuyo suero sería mui trabajoso separar.

Vease, pues, ahora cómo se hace el agua de cal. Establecese, (*Lám.* 23, ò 24, *Fig.* 6.), debaxo de la llave que tiene el depósito de agua, ò cerca de éste, una tina grande de madera de encina, con sus haros ò cercos de hierro, que tiene ordinariamente nueve pies de profundidad, y seis de diámetro por la parte de adentro. *Vease en la parte inferior de la Lám.* 23, *la Fig.* 6. Esta tina entra en la tierra seis pies, estriva sobre un cimiento de material de siete à ocho pulgadas de grueso, y excede al terreno en tres, ò quatro pies. Echada en esta tina el agua, y la cal, se remueve mui bien el todo con una batidera, como la de los albañiles, para hacer la argamasa (*Lám.* 22, *y* 23, *Fig.* 18.); y este removimiento se hace todas las tardes para que el agua tenga lugar de aclararse durante la noche; porque es preciso que la que se eche en las calderas no esté túrbia. Por esta razon, quando el trabajo es mucho, tienen algunas veces además de la tina grande (*Lám.* 22, *num.* 6.) otra pequeña, *n.* 7, que se manifiesta junto à la grande en la misma Lámina; y ésta la llenan de agua de cal clara antes de echar nueva agua, y nueva cal en la tina grande.

De tiempo en tiempo se vácia la tina grande, y se echa la cal que se ha ido juntando en su asiento en un hoyo que hay en el patio; y puede servir para arga-

gamasa , aunque dicen que no es tan buena como la que está sin apagar.

He dicho ya que en las Refinadurías nuevamente establecidas habían hecho de material la tina para la cal ; y que quando fuese posible que estuviese colocada mas alta que las calderas , como lo está el depósito A , *Lám.* 23 , se podría conducir el agua de cal à las calderas por médio de cañones con ahorro de mucho trabajo ; pero para ésto es necesario no tomar el agua mas que à la tercera parte de la altura de la tina ò depósito , à fin de que salga clara , y de ningun modo se mezcle con partes térreas. Algunas veces se ha hecho uso de una bomba para elevar el agua por estár la tina mui baxa; pero en este caso es necesario cuidar de que la boca de la bomba no llegue mucho mas abaxo de la mitad de la profundidad de la tina , porque de lo contrario enturbiaría toda el agua.

Modo de cargar las calderas.

Suponiendo que se ha colocado en su lugar el cuello *a*, *Lám.* 23, *Fig.* 1 , en la caldera que quiere cargarse , ponen à los dos lados de la boca de la hornilla unas tarimillas semejantes à la que se manifiesta en *c*, y se suben dos Operarios sobre ellas para vaciar el agua de cal en la caldera , mientras que otros la ván conduciendo en las cubetas , *Fig.* 23 , manejandolas por sus asas , como se vé en la *Lám.* 23 , *Fig.* 24. A medida que éstos ván llegando , depositan sus cubetas sobre el cuello *a* ; y los dos mozos vácian el agua en la caldera que todavía no tiene mas que su primer borde , como lo está la de la *Fig.* 2 , porque nunca se la pone el segundo borde , *Fig.* 1 , hasta que sube el herbor.

Llenase de este modo con el agua de cal la caldera hasta cerca de las dos terceras partes de su altu-

tura, ò seis pulgadas mas abaxo de su propio borde, sin compreender los otros bordes postizos, porque se necesita el mismo peso de agua de cal, con corta diferencia, que de azucar en bruto.

Llevase despues el azucar mascabado en unas cubetas de asas conducidas por dos hombres (*Lámina* 21, *Fig.* 11.), y se acaba de llenar la caldera hasta cerca de la altura del segundo borde. Pero aquí los dos mismos mozos que han conducido la cubeta, la ponen sobre el cuello, se suben en las tarimillas, y vácian en el agua de cal el azucar levantandole bien alto, no solamente para que se mezcle con el agua de cal, sino para no maltratar los bordes de las calderas, como sucedería si apoyasen sobre ellos las cubetas.

Quando hay sueros finos que deban volver à entrar en el azucar, colocan sobre la caldera, por exemplo la de la *Fig.* 23, *Lám.* 4, el *portador*, *Figura* 5, y ponen sobre él boca à baxo las vasijas del suero despues de vaciadas, como se manifiesta en la dicha caldera en que se ha suprimido el borde postizo para dexar que se perciba mejor la posicion del *portador*, y de las vasijas que se escurren.

Algunos Contra-Maestres echan la sangre en la caldera con el azucar mascabado, y hacen remover mui bien el todo antes de echar el agua de cal. Yo desde luego me abstendré de condenar una práctica que dicen está justificada con muchas experiencias; pero no puedo dispensarme de decir que pareceria mas del caso no echar la sangre hasta que la caldera estuviese cerca de levantar el herbor; porque quando la sangre no se echa hasta este caso, sucede que habiendo formado el agua de cal con la parte grasienta del xarave unas partículas xabonosas, la sangre que se echa en el baño quando está mui caliente, se cuece, y forma como una red que junta todas las par-

tí-

culas xabonosas, y las sube à la superficie en espumas; y ésto debe producir una perfecta clarificacion, lugar de que quando se echa la sangre antes del gua de cal, obrando la cal à un mismo tiempo sobre la grasa del azucar, y sobre la de la sangre, ueda disminuída su accion sobre la parte viscosa del arave. Por último, yo confieso que para tener conanza en esta teórica, es necesario que esté confirada por la experiencia; y ya he dicho que hay Reiadores que se creen bastantemente fundados en exeriencias para pensar diferentemente: entretanto uedo suponer sin inconveniente, que no se echa la ngre desde el principio con el agua de cal, y seguir s operaciones del Refinador para exponer el orden on que se conduce la clarificacion.

Modo de clarificar el azucar.

Mientras que las vasijas del xarave se escurren, introduce en la hornilla un poco de leña, que alunas veces son los haros ò cercos, y las duelas de s barricas que contenían el azucar. Encienden luego sta leña, y echan encima de ella carbon para hacer n buen fuego debaxo de la caldera, el que continúan or una hora, ù hora y media, ò mas bien hasta que l azucar comienza à subir.

Durante la primera media hora remueven contínuamente el azucar para que se disuelva el mascabao, y evitar que precipitandose, y pegandose al suelo de la caldera se queme. Para remover así el azucar, (*), se sirven de una espátula grande de madera

(*) En las Fábricas de refinar llaman *azucar* al licor ue contiene el grano, y el qual es verdaderamente un xarave; pues éste no es otra cosa que el azucar disuelto en el ua; y así, conservarémos el nombre ò término de *xarave*, ra entender por él el licor que sueita el grano de que se fora el azucar.

ra (*Lám.* 23, *Fig.* 12.), que tiene quasi la forma de un remo, y es de ocho pies de largo, y la pala de seis pulgadas de ancho.

Quando la caldera comienza à calentarse, si primero no se ha echado la sangre con el agua de cal, se vácia entonces dentro desde mui alto un cubo pequeño de sangre de buey, y se continúa removiendo el todo con la espátula.

Cesase de remóver, y al instante sube el xarave; quiero decir, que del suelo de la caldera se excitan unos vapores que hacen que de tiempo en tiempo aparezca algun principio de herbor. Entonces se establece el segundo borde (*Lám.* 23, *Fig.* 1.); porque el primero se colocó antes de cargar la caldera, como se vé en la *Fig.* 2; de suerte, que quando se pone el segundo borde, se halla la caldera llena hasta quasi la orilla del primer borde; y el segundo sirve para que el herbor no le sobrepuje, y dexe derramar el xarave.

Puesto el segundo borde, si se advierte que el azucar está ya cerca de sus primeros herbores, se disminuye el fuego arrimandole hácia uno de los ventiladores, y echando encima con la pala carbon mojado (*Lám.* 23, *Fig.* 16.), y tambien con la cuchara grande, *Fig.* 13. Es mui importante disminuir mucho el fuego para que el xarave no haga mas que bullir; porque si hirbiese à borbotones, se mezclarían las espumas con el azucar, y faltaría la clarificacion, ò à lo menos costaría trabajo separarlas. Es necesario además de ésto, que el poco fuego que se conserve sea à un lado de la caldera, à fin de que el movimiento de herbor que se levante por aquella parte eche las espumas al lado opuesto, en donde se ván juntando hasta levantarse mas altas que el segundo borde.

Dexanse, pues, subir las espumas; y quando ya es-

están bien altas, se apaga enteramente el fuego echandole agua con la cuchara grande; y por esta razon tienen cuidado de que cerca de las calderas haya siempre cubetas llenas de agua, como la que se representa inmediata à la tina pequeña de la cal, *Lámina* 22, con una cuchara grande dentro.

Luego que se apaga el fuego se abaxan las espumas disminuyendose de grueso, y se afirman, ò, como dicen los del Arte, se *secan*, y para ello es necesario un buen quarto de hora. Entonces, si la caldera está en alto, se arrima una tarimilla semejante à *c*, *Lám.* 23, para que colocandose encima de ella el oficial à cuyo cargo está el clarificado, quite las espumas con una espumadera grande de cobre representada en la *Fig.* 14. Este utensilio se maneja con ambas manos, y con suavidad para no mezclar las espumas con el xarave; y para ello pasan la espumadera por debaxo de la capa de espuma, y levantandola con tiento, la llevan sobre una cubeta *k*, que se representa en la *Lám.* 23, junto à la caldera *Fig.* 2. Apoyan el mango de la espumadera sobre una de las asas de la cubeta; y volviendola un poco sobre su filo, la dexan que se escurra por un rato en la cubeta. Delante de la caldera *num.* 2, está un oficial de clarificar en exercicio. Este junta con cuidado todas las partículas de espuma, despega con la misma espumadera las que se han pegado à la caldera por encima del nivel del azucar, y echa el todo en la cubeta, que un mozo, representado en la *Lám.* 23, *Fig.* 24, lleva à vaciar en una caldera suelta, que sirve para extraer el suero fino quando ya se ha juntado una cierta cantidad, como mas adelante explicarémos. En las Refinadurías en que hay montadas quatro calderas, pasan seguidamente las espumas à una de ellas, y las reconcentran sin detencion; pero ya se aclarará esto mas: Volvamos al xarave que se clarifica.

Des-

Despues de separadas las primeras espumas, examina el oficial del clarificado si el xarave lo está ya bien. Para ésto baña su espumadera en la caldera, la saca, y dexandola por un momento que se refresque teniendola de plano, la ladéa despues, y examina si el azucar líquido que cae de la espumadera está bien claro; porque mirandolo à la luz, no deben encontrarse en él partículas de espuma, ni partes obscuras.

El azucar no queda jamás perfectamente clarificado despues de despojado de las primeras espumas: acabase la clarificacion dandola lo que llaman *las cubiertas*; y esto se executa mezclando en una cubeta un poco de sangre con agua de cal. Vácian esta mezcla desde mui alto en el xarave: remuevenle mui bien con la espátula: aguardan à que se encienda un poco el fuego hácia uno de los lados para que vuelva à subir segunda espuma: dexasela secar como la primera; y quitandola despues del mismo modo que ésta, se repite lo propio hasta que lo que escurre la espumadera se observa mui transparente. Toman tambien de este xarave en una cuchara pequeña de cubrir que esté bien limpia; y debe verse el fondo de ella al través del xarave tan claro como si no hubiera tal licor.

He visto Refinadores que concluían su clarificacion echando en el xarave un cubo, ò dos de agua de cal sin mezcla de sangre. Estos vuelven à encender el fuego, y despues le disminuyen para dexar que se forme una espuma ligera que separan del mismo modo que las anteriores; y si advierten algunas partículas de espuma que nadan ò circulan en el xarave, avivan un poco el fuego para que suban à la superficie; pero siempre finalizan aflojando el fuego, à fin de que las espumas se formen tranquilamente.

Quando el azucar líquido está bien clarificado, se toma el embudo representado en la *Lám.* 23, *Fig.* 15,

y

y se acomoda sobre uno de los cofres que están entre las calderas 2, y 3, del mismo modo que se vé en la *Lám.* 22, y se dirige el cañon à la *caldera del clarificado*, *num.* 5. Facilmente se concibe que vaciando con un cazo el xarave clarificado en el embudo, vá à parar por el cañon à la caldera de clarificar, que ordinariamente tiene seis pies de diámetro, y otro tanto de profundidad. Pero para retener todas las impurezas del xarave, establecen sobre esta caldera dos barrotes de hierro que la atraviesan, y que sobstienen una cesta grande de mimbres, à que llaman *la cesta de pasar*: sobre ésta ponen un colador, y por él se filtra el xarave clarificado que viene por el cañon del embudo, deponiendo la arena que contiene el azucar mascabado, y las tales quales impurezas que pueden haberse escapado à la vigilancia del oficial de clarificar. La disposicion de la cesta de pasar, y del colador establecidos sobre la caldera del clarificado, se vé en la *Lám.* 23, *Fig.* 10.

El colador es un pedazo de paño blanco bien abatanado; y cubierto; y como poco à poco se vá encrasando sin dexar paso al azucar, es preciso substituírle entonces otro despues de haber quitado con una cuchara todas las partículas de espuma que quedaron detenidas en él, y las quales se echan en la caldera de las espumas.

En algunas Refinadurías tienen muchos pedazos de paño cortados al tamaño de las cestas; y quando ya no sirve alguno, le substituyen otro. En otras partes es una pieza grande de paño que tiene cinco quartas de ancho, y de veinte y quatro à treinta varas de largo, doblada como se manifiesta en la *Lám.* 23, *Fig.* 10; y quando una porcion está ya encrasada, la retiran hácia *a*, y queda sobre la cesta otra nueva porcion de paño. En uno, y en otro caso deben caer las orillas del paño por la parte de afuera de la cesta,

en

en donde se contienen con unos ganchillos de hierro r. Ordinariamente, à medida que el paño se vá engrasando, le hacen caer en una caldera suelta que ponen al lado de la del clarificado llena de agua para que se vaya desengrasando lo que ya ha servido de colador.

Para fortificar estos coladores los guarnecen las orillas con unas tiras de lienzo grueso de ocho à nueve pulgadas de ancho; y para lavarlos los llevan al rio quando ya están del todo engrasados. Despues los tienden en alguna galería de la Fábrica, en donde permanecen secandose hasta que se necesitan, porque el azucar no pasa tan bien quando el colador está mojado.

Aunque la acritud del agua de cal se disminuya por la grasa de la sangre, y del azucar, con todo eso no dexan de maltratarse con ella los coladores, igualmente que con el calor del azucar; pero todavía padecen mucho mas quando se dexan por demasiado tiempo en la caldera de agua en que hemos dicho que se ván depositando al paso que ván sirviendo; porque el agua cargada de azucar fermenta, y agriandose, echa à perder el paño hasta imposibilitarle de servir. Estas diferentes razones obligan à que se renueven con bastante frecuencia; pero como se gastan mas por enmedio que por las orillas, se podrían cortar en dos, y coser las dos orillas que vendrían à hallarse enmedio, y servir de este modo algun mas tiempo; porque estos coladores quando han perdido todo su pelo, no sirven para filtrar tan bien como es necesario.

Despues de filtrado el xarave clarificado, queda todavía que cocerle; y para ésto es preciso pasarle à la caldera señalada con el *num.* 4 *en la Lám.* 22. Esto se executa con facilidad, y prontitud por médio de un cazo de cobre con su mango quando la caldera del clarificado, *num.* 5, está cerca de la de cocer

cer, *num.* 4. en dicha *Lám.* Pero como no siempre permite el terreño esta comodidad, en este caso está la caldera del clarificado en la disposicion que se manifiesta en la *Lám.* 23, *Fig.* 10, *y* 16, y separada de las calderas de cocer. Esta última Figura representa un corte perpendicular de la caldera del clarificado. Entonces es preciso que esté lejos el clarificado para conducirle à la caldera del cocido; y para no perder azucar alguno, ponen junto à la caldera del clarificado un banquillo A, cubierto con una plancha de plomo, de la qual una parte sube por un lado sobre el respaldo del banquillo, y por el otro cae en la caldera en forma de babador: en medio del asiento del banquillo hay un agujero, debaxo del qual ponen una vasija B, para recibir el xarave que se derrama; y sobre este banquillo colocan las calderetas C, que con un cubo vá llenando el Clarificador del modo siguiente.

Registrase en N, *Lám.* 23, *Fig.* 10, un cubo que está colgado por su asa en un ganchillo, colocado en lo baxo de la cesta ò canasta de colar. El Clarificador toma el cubo para sacar el xarave clarificado, y llenar con él las calderetas; pero quando ya ha desocupado parte de la caldera, y no alcanza bien con el cubo, entonces pasa un gancho D, *Fig.* 16, por el asa del cubo, le llena, y levantando el gancho, le contiene contra el borde de la caldera por médio de otro gancho que está al contrario del de la punta; y poniendo de esta forma el cubo en estado de poderle tomar con la mano, lo executa con la derecha, y vácia el xarave clarificado en la caldereta que un mozo tiene delante de él, como se manifiesta en la *Lámina* 23, *Fig.* 25; y este mozo vá à vaciar el xarave clarificado en la caldera de cocer.

Digresion sobre el modo de clarificar.

Hay en general tres modos de clarificar qualquier licor; porque puede conseguirse por *precipitacion*, por *filtracion*, ò por *elevacion*; y cuidado que hablo aquí de la *clarificacion en general*, y no particularmente de la que conviene à el azucar.

Los Cereros, y los Fabricantes de velas de sebo, clarifican la cera, y el sebo, dexando que los cuerpos extraños mas pesados que estas materias caigan ò se precipiten al suelo de las vasijas, en las quales hacen que el sebo, ò la cera se mantenga por largo tiempo derretida, para que las substancias extrañas tengan lugar de precipitarse. Los licores que pueden dexarse por mucho tiempo quietos, se clarifican tambien por sí mismos por precipitacion; y éste es el modo con que las lías se ván juntando en lo inferior de los toneles de vino, de cerveza, de cidra, &c. de la propia suerte que los asientos del café. Por lo comun, para facilitar la precipitacion de las materias que son con corta diferencia de un mismo peso específico que los licores que se quieren clarificar, se mezclan con éstos las claras de huevos, ò cola de pescado, que al principio se extienden sobre la superficie del licor, y forman una especie de nata, que precipitandose poco à poco à lo hondo, lleva consigo los cuerpos extraños. Este es el modo con que se clarifica el vino, y la cerveza: tambien el café, echandole un poco de cuerno de ciervo; pero es necesario que el licor que quiera clarificarse sea menos pesado que los huevos, la cola de pescado, ò el cuerno de ciervo, porque sin esta circunstancia nadarían continuamente estas substancias en los licores sin que pudiesen clarificarse.

Este modo de clarificar de ningun modo conviene

à

à el azucar, porque sería necesario dexar frio el xarave clarificado por mucho tiempo en las vasijas, y de esta suerte se agriaría, y echaría à perder en parte. Y yo no sé si los huevos, la cola de pescado, &c. son específicamente mas pesados que el xarave, ò azucar disuelto.

Hacese la clarificacion por filtracion, por exemplo, luego que se pasa el vino por entre los escobajos de los racimos de ubas, ò por acepilladuras de madera: y otros licores por mangas de lienzo, por esponjas, algodon, ò papel de estraza. Pero este modo de clarificar no conviene bien à las substancias espesas, y viscosas; y si se quiere hallar recurso en él, es necesario servirse de filtros que no tengan los poros mui pequeños. Para filtrar el azucar derretido al través del papel, sería necesario disolverle en mucha agua, lo que obligaría à hacer despues grandes evaporaciones que costarían mucho; y por esta razon se contentan con filtrar el xarave clarificado por un paño. Y así, la clarificacion por filtracion es en algun modo admitida para el azucar.

La tercera manera de clarificar consiste en echar en el licor una substancia que primero sea bastantemente fluída para mezclarse con el azucar derretido, y que cociendose prontamente abrace las substancias que entúrbian el licor, y tambien aquellas pompas de ayre ò de vapores enrarecidos que suben à la superficie baxo una forma esponjosa, à que se dá el nombre de espuma. Este es el médio de que principalmente se hace uso para la clarificacion del azucar; y las substancias que se emplean para conseguir esta clarificacion, son las claras de huevos batidas con agua, ò la sangre de buey, porque estas dos substancias mui fluídas quando están batidas con el agua, se mezclan bien con el azucar derretido. Como se cuecen mui prontamente, y sus partes se llenan, sea de ayre ò

de vapores, forman, luego que se espesan por la coccion, una especie de filtro, que subiendose à la superficie del licor, lleva consigo todo aquello que podía enturbiar el azucar, y se manifiesta con las impurezas en forma de espuma. Pero es preciso guardarse de romper ò deshacer estas espumas; porque si se deshiciesen sus ojos, ò pompas pequeñas, el ayre que las determina à subir à la superficie del licor, haría que quedando las espumas del mismo peso que el azucar, no obrasen en el licor mas que por partículas pequeñas, que no sería posible separar con la espumadera; y al mismo tiempo las otras partes mas pesadas se precipitarían al suelo de las calderas en donde correrían riesgo de quemarse.

Veanse, pues, ahora algunas observaciones que confirman esta theórica.

Lo primero: He ensayado el substituir la cola de pescado à las claras de huevos; pero no produxo espuma alguna, porque la cola no se cuece.

Segundo: Si se hace cocer à poco herbor el azucar en que se ha echado la sangre, ò las claras de huevos, sube à la superficie una espuma espesa.

Tercero: Si se dexa cocer el azucar à todo herbor, se mezcla una parte de la espuma con el azucar, porque las vegiguillas, ò pompítas que constituyen su ligereza, se rompen, y una parte de la espuma voltéa en el azucar.

Quarto: Si se dexa enfriar éste, se precipítan las espumas; la parte superior de la caldera, al cabo de media hora tendrá mas de una pulgada de alto en que el azucar parece quasi perfectamente depurada: mas abaxo ya no lo está tanto: al cabo de 24 horas se precipíta toda la espuma al asiento de la caldera; y yo creo que esto depende de que los vapores contenidos en las vegiguillas se condensan, y que entonces las espumas quedan

mas pesadas que el azucar.

Y lo quinto: Las espumas se mezclan tambien con el azucar si se menean, ò agítan, lo que proviene de que se revientan las vegiguillas, que son de quienes depende la ligereza de las espumas.

Es necesasio concebir que las partes de la cal forman con la substancia mas grasienta, y viscosa de el azucar derretido unas partículas xabonosas. Esta propiedad del agua de cal de unirse à los cuerpos grasientos, está bien establecida: Lo primero, por la propiedad que tiene de atenuar los azeytes mas crasos: Lo segundo, por los efectos que causa en la fabricacion del xabon: Lo tercero, por lo que se observa en la rectificacion de los azeytes empyreumáticos vegetales, ò animales: Lo quarto, por el efecto que produce en la preparacion de los cueros: Y lo quinto, porque si se quiere sacar la sal esencial del jugo de una planta, que siendo mui crasa está mui dispuesta à caer en putrefaccion, no solamente se le introduce el agua de cal, sino la cal misma en piedra. Por eso, pues, sospecho que se hace una union de las partes mas viscosas, y mucilaginosas del azucar desleído con la cal; y à esta union es à la que doy el nombre de *partículas xabonosas*, aunque ciertamente no formen un verdadero xabon, y que no se manifiesten en el azucar como si fuesen cuerpos extraños.

Al mismo tiempo creo que las claras de huevos, ò la sangre mezcladas con el azucar disuelto, juntan, no solamente los cuerpos extraños que nadan en el licor, sino tambien todas las partículas xabonosas, y que las arrebatan ò llevan consigo à la superficie en forma de espumas. El hacer que quando las claras de huevos, ò la sangre se echan en el azucar, caygan de mui alto, es para que estas materias se mezclen con el azucar. El remover el todo con rapidéz, es

pa-

para que la mezcla sea mas perfecta; pero siempre es necesario dexar de removerla luego inmediatamente que las claras de huevo, ò la sangre cuecen, para no romper las vegiguillas llenas de ayre, ò de vapores, que, como ya se ha repetido, son la causa de la ligereza de las espumas. Por esta razon se ha de disminuír el fuego à fin de que los borbotones grandes no rompan aquellas vegiguillas. Debense tambien extraer con suavidad las espumas para que nada se precipíte à lo hondo, y que la sangre, ò las claras de huevos en llegando à cocerse suban à la superficie. Si se rompiesen las vegiguillas que dán la ligereza à las espumas, no quedarían mas que dos médios de extraerlas: El primero, por la filtracion al través del colador; y para esto sería necesario colar el licor estando aún mui caliente, para que de este modo hallandose el xarave mas líquido, pudiese pasar mas facilmente por el colador. El segundo médio sería el de dexar enfriar el xarave, y hacerle despues deponer las impurezas en una caldera; pero para que esta precipitacion surtiese el debido efecto, sería preciso disolver el xarave en cantidad grande de agua; y en este caso sería de temer la fermentacion, especialmente en verano. Yo sé mui bien que se podría clarificar el xarave sin el agua de cal; pero dudo que con las claras de huevo, y con la sangre solamente se le pudiese quitar al xarave alguna cosa de lo grasiento, y viscoso que se opone à la separacion del grano. En las Islas, quando el xarave del jugo es mui craso, no solamente emplean la cál en piedra, sino que aumentan su virtud alkalina añadiendola cenizas. Quando por alguna casualidad se mezclan las espumas con el xarave, se las hace subir à la superficie echando en el xarave un poco de sangre mezclada en el agua de cal, y aumentando algo mas el fuego; y otros se contentan

tan

n con el aguà de cal sola. Yo he visto, despues : practicada esta añadidura, levantarse un poco de puma; y puede ser que se acertase mejor echan- › con el agua de cal un poco de xarave avinagra- › , porque éste excitaría una efervescencia que po- ría sér ventajosa.

Confieso que el agua de cal podrá obrar en el zucar de otro modo que por la formacion de las artículas xabonosas; porque puede ser que con su critud disminuya la viscosidad del xarave. Y así, ease aquí una experiencia de los señores *Villeboure*, *Gueudeville*, que parecerá probarlo.

Estos señores clarificaron perfectamente el azu- ar sin emplear el agua de cal; pero despues de ha- erla cocido hasta el punto de prueba, no pudieron acar un grano bien seco. Habiendo añadido el gua de cal bien fuerte, nada subió à la superficie el licor que estaba bien clarificado; pero, sin em- argo, habiendose concentrado, dió un bello grano ue antes no se había podido conseguir. En esto se é un efecto bien manifiesto del agua de cal. ¿Pe- ro cómo obra ésta? ¿Es por ventura formando con la parte mas grasienta del xarave una especie de xa- bon; pero xabon tan líquido, que no se manifiesta sensiblemente? ¿O es atenuando, y dividiendo la sus- tancia mas viscosa del xabon? Esto es lo que yo no me atrevo à decidir.

Otras veces empleaban muchas claras de huevos para clarificar el azucar; pero despues que se ha ob- servado que la sangre clarifica mejor que los huevos, y que ocasiona menos merma, quasi no se sirven mas que de sangre en las Fábricas de refinar.

No hay que creer que sea indiferente emplear la sangre de distintas especies de animales para clari- ficar bien. Se ha experimentado con frecuencia que la sangre de carnero, y la de ternera, clarifican me-

nos

nos bien que la de buey; y que aún está produce mejor efecto quando comienza à corromperse, que quando está todavía reciente; porque, segun apariencias, la sal volátil que se desprende de la sangre, obra sobre la parte grasienta del azucar, y concurre con las partes de la cal à desengrasarla. Tambien se me ha asegurado que quando todas las Refinadurías de Orleans trabajaban mucho, no dando las Carnicerías de la Ciudad bastante sangre de buey, se veían obligados los Refinadores à hacersela llevar de París. Pero volvamos à tomar el hilo de los trabajos del refinado.

De la coccion del azucar.

Clarificado bien el azucar, y filtrado por el paño de colar, le transportan, como ya he dicho, con calderos, desde la caldera del clarificado à la del cocido, *num.* 4, *Lám.* 22. Esta caldera no tiene los bordes sobre-puestos que las otras, y se llena de azucar clarificado hasta la mitad de su cabida.

Quando la caldera está ya cargada se enciende el fuego debaxo; y como debe ser mui fuerte, porque es ventajoso que la coccion se haga con prontitud, se le aviva destapando el enrejado de la hornilla con el hurgon *Fig.* 17, *Lám.* 22. à fin de que dexando al ayre el paso franco por entre las barras del enrejado, arda el carbon con vivacidad.

Algunos minutos despues de encendido el fuego se hincha mucho el azucar, y desde luego se saldría de la caldera sino se abatiese el herbor echando un poco de manteca de bacas sobre el azucar que cuece, y si nó se moviese contínuamente con el removedor, *Fig.* 18, *Lám.* 23. Quando el xarave ha comenzado ya el herbor no se hincha mas, à lo menos por un poço de tiempo; pero, sin embargo, es

ne-

necesario no descuidarse, porque algunas veces sube repentinamente, y con especialidad quando ya está cerca de acabarse de cocer.

Mantienese este herbor por cerca de tres quartos de hora, ò de una hora, y el Contra-Maestre conoce que su xarave está cerca de acabarse de cocer, por la forma del herbor, por la espesura del azucar sobre el removedor, y algunas veces por lo que se hincha. Entonces hace la prueba pasando el dedo pulgar sobre el removedor cargado del xarave, como se vé que lo executa en la *Lám.* 22, en frente de la caldera *num.* 4; y acercando despues el dedo index ò de señalar al pulgar, y desviandole del modo que se manifiesta en la *Lám.* 23, *Fig.* 19, juzga por la hebra del xarave que se prolonga de un dedo à otro, si está ya en su punto de coccion; y en esta operacion tiene el dedo pulgar hácia abaxo.

El Refinador, ò el Contra-Maestre conocen por la naturaleza de la hebra que forma entre sus dedos, si el azucar ha llegado ya al punto de coccion que ellos quieren que tenga. Ninguna regla precisa se puede dár sobre este asunto; pero, no obstante, yo creo haber observado que si la hebra se rompe cerca del dedo index que está hácia arriba, es señal de que el azucar no se halla bien cocido; y que quando se rompe mas cerca del dedo pulgar que está debaxo, y que la parte de la hebra que corresponde al index se encoge acercandose à él, es señal de que el azucar está en su grado de coccion.

Un Refinador hábil me ha asegurado que esta hebra no es la única cosa que señala el grado de coccion, porque varía, segun el tiempo, y la sazon. Un azucar cocido en el mismo punto en el invierno, dará una hebra considerable, especialmente quando el tiempo sea seco, y dispuesto à helar; y en el verano apenas dará alguna, sobre todo quando el

 tiem-

tiempo es húmedo, y pesado. El Contra-Maestre esta, pues, obligado à arreglarse entonces quasi únicamente por el herbor, ò por el modo con que el azucar se mantiene en el removedor, ò en fin, y esto es lo mas seguro, por el grado de espesura que el licor tiene entre sus dedos. Y así, el tacto es el que decide con mas seguridad.

Es bien importante coger exactamente el verdadero punto del cocido; porque si el xarave no estuviese bien cocido, y bastantemente reconcentrado, hallandose entonces el azucar disuelto en demasiada flema, el grano no se separaría en cantidad suficiente, y se colaría siempre mucho xarave; si, al contrario, la coccion está mui fuerte, hallandose mui espeso el azucar cocido, quedaría mucha cantidad del xarave adherente al grano, y la parte que se pudiese separar no lo haría sin mucha dificultad. Pero como se mezcla en una misma caldera el azucar de diferentes cocciones, si el Contra-Maestre advierte que la primera ha salido mui fuerte, cuece la segunda un poco mas baxa de punto que la primera; y mezcladas despues estas distintas cocciones, corrige la una con la otra. Este es un expediente de que se valen algunas veces, pero es preciso procurar no ponerse en el caso de semejante recurso.

Un azucar mui cargado de flema quedaría expuesto à fermentarse, y agriarse: un xarave bien clarificado, mas reconcentrado que el de que acabamos de hablar, pero no tanto como conviene para extraer el azucar, formaría con el tiempo unos cristales bien quajados, à que se dá el nombre de *azucar cande*; pero no es esto lo que se quiere en las Refinadurías. Quando se ha reconcentrado mas el xarave, se hace la separacion del grano con mayor prontitud, porque de una vez se forma un gran número de cristales pequeños que no sacan forma

bien

bien determinada; y que por esta razon se llaman *granos*.

Los Refinadores no están todos de acuerdo enteramente sobre el punto de coccion, porque unos cuecen menos que otros. Los que cuecen menos pretenden que como el xarave queda mas líquido, es el grano mas blanco, y que se reune mejor sacando un azucar mas compacto; y los que cuecen un poco mas, dicen que por el método de los otros se cuela mas xarave, y que se saca menos grano. Pero los primeros les responden que como ellos no están obligados à cubrir de tierra tanto su azucar como los que le dán mas punto, porque el xarave se cuela por sí mismo, experimentan menos merma en esta operacion. Lo cierto es, que por el uno, y por el otro método se puede sacar buen azucar.

Sea el que fuere el método que se siga, se concibe mui bien que es ventajoso coger precisamente el momento de la coccion; por esta razon luego que se llega à él, es preciso desocupar prontamente la caldera, y trasladar el azucar cocido à la caldera de *llenar*. Con esta mira ponen encima de la platabanda ò poyo de las hornillas à los dos lados de la caldera de cocer, dos rodetes de paja, *Lám.* 23, *Fig.* 20, sobre los quales colocan dos calderos ò vacías de cobre, como la que se manifiesta en la *Fig.* 21. de dicha *Lám.* (*). Un mozo advertido por el Contra-Maestre abre la puerta de la hornilla, y echa agua en el fuego con el cazo para apagarle. Al instante el Contra-Maestre poniendose delante de la caldera, en la disposicion poco mas, ò menos que se repre- sen-

(*) En algunas Fábricas de refinar escusan los rodetes de paja, por quanto éstos se empapan en el xarave, y todo lo ensúcian; y en su lugar usan de cuñas de madera para que no se ladeen los calderos ò vacías, cuyo asiento es redondo.

senta en la *Lám.* 23, *Fig.* 2, llena con el azucar cocido, pero todavía fluído, las vacías ò calderos que están à su lado, y à medida que se llenan, lo que se executa con mucha prontitud, los mozos como el de la *Lám.* 23, *Fig.* 25, las toman, y ván à vaciarlas en la caldera de *llenar*; y otros ponen en su lugar otros calderos vacíos. Luego inmediatamente que la caldera de cocer queda desocupada, se la vuelve à cargar de xarave clarificado, y se enciende de nuevo el fuego para hacer otro cocido.

Digresion sobre el herbor.

Quando se pone à calentar agua en un vaso de vidrio, se vé que se forman unas pompitas en la parte que se ha calentado mas, y en lo hondo del licor; estas pompitas que suben de el suelo del vaso, se rompen, ò deshacen quando el licor adquiere mas calor, y se elevan hasta la superficie de un modo imperceptible: rompiendose arrojan ciertas gotillas de agua, que cayendo sobre los carbones excitan, ò causan cierto estallido pequeño, y tambien se percibe un cierto susurro en el licor; dicese entonces que el agua hierbe, y poco despues comienzan los borbotones, y el agua echa mucho humo; pero ya en este caso ha cesado de arrojar las gotillas de agua, de que he hablado.

Si se pone al fuego un licor espeso, y viscoso, como el azucar clarificado, ordinariamente se hincha éste en la caldera del cocido antes de comenzar el herbor, y entonces se parece à un licor espumoso; una porcion de vegiguillas ò pompitas pequeñas, que no pueden desprenderse de este licor viscoso, como lo hacen del agua, se juntan, y causan la hinchazon del todo de la masa.

Luego que el azucar comienza à tomar herbor, to-

ı la caldera parece cubierta de pompas gruesas del
maño de un escudo; entonces comienza à baxar el
zucar, lo que proviene, segun yo creo, de que la
ıerza con que los vapores se elevan hace romper
quellas pompas, y no las permite que se acumulen
n grande cantidad en la superficie; estas pompas
e succeden unas à otras, y quando se rompen echan
e sí mucho humo.

En llegando à formalizarse este herbor, cuece el
zucar secretamente, como se ha dicho, y de ningun
ıodo se hincha. Entonces el borboton rompe en me-
io del licor, y arroja todas las pompas à las ori-
as de la caldera, en donde se quiebran, y se repro-
lucen contínuamente.

La prueba de que la grande abundancia, y la
uerza de los vapores quiebra las pompas, è impide
ue el licor se hinche, es la de que si se apaga el
uego, el borboton de en medio vá descaeciendo; y
lesapareciendo por fin del todo vuelven las pompas
ue él arrojaba hácia las orillas, à extenderse sobre
oda la superficie del azucar; y entonces se hincha
sta de nuevo, y tanto mas, quanto mas se disminuye
el fuego.

Otro hecho que merece tambien observarse, es
el de que quando el azucar se acerca mas à su
punto, ò grado de coccion, es entonces quando mas
se hincha; y esto, segun toda apariencia, porque la
viscosidad se aumenta.

En todos estos casos se impide al azucar que se
levante, echando en la caldera un poco de manteca
de bacas: al instante el borboton que se levantaba
bastante, se achata, y se observa que es necesaria
mayor porcion de manteca quando el azucar se acer-
ca à su grado de coccion que à los principios. Pero
sigamos la numeracion de los hechos antes de entrar
en razonamiento alguno sobre la causa que los pro-
duce.

Quan-

Quando el azucar se acerca mas à su punto ò grado de coccion, las pompas ò vegigas disminuyen de tamaño hasta quedar mui pequeñas, y toda la masa de azucar parece como espumosa; esto depende de que en lugar de un pequeño número de pompas grandes, se forma una inmensa cantidad de las chicas. ¿Este último fenómeno no podría quizás provenir de la espesura del licor que impide que se reunan muchas pompítas pequeñas para formar las grandes? Los datos son ciertos, y yo no he hecho mas que columbrarlos, pero Mr. de *Gueudeville* los ha examinado mui bien; y en quanto à la explicacion que les doy, encargo que no se mire mas que como conjetura. Sin embargo, yo podría darlos algun peso haciendo observar que los *cassonados* hermosos que dán mucho grano, forman muchas pompas al cocer à borbotones, pero están poco sujetos à hincharse; de suerte, que por lo comun los cuecen sin tener necesidad de recurrir à la manteca de bacas; al contrario, los *mascabados* mui crasos, y los xaraves que se cuecen solos para hacer las *bastardas* (*), suben, ò se hinchan de tal manera que se vén obligados à emplear en ellos mucha manteca. A mí me parece natural atribuir la causa de estos dos efectos diferentes à que el azucar bueno es menos viscoso que el mascabado, que se emplea para las bastardas. Pero examinemos por lo que mira al azucar algunos otros hechos, que pertenecen à las substancias que se hinchan en el fuego.

Primero: El agua, que se hace cocer en vasija mui ancha de boca, se hincha mui poco en hirbiendo; pe-

(*) Estas *bastardas* son unas formas grandes en que echan aquellos xaraves gruesos para sacar un grano todavía grasiento, el qual mezclan con el azucar al tiempo de refinarle.

pero quando la vasija es ancha por abaxo, y angosta por arriba, el borboton del agua se levanta bien alto, porque viendose obligados todos los vapores à salir por una abertura estrecha, tienen bastante fuerza para levantar el licor, lo que no sucede quando la vasija tiene mas ancha la boca.

Segundo: Quando se echa café en vasija llena de agua hirbiendo, el borboton se levanta mucho hasta tanto que el polvo del café se ha mezclado bien con el agua; y yo creo que el ayre contenido entre las partecillas del café, contribuye à esta hinchazon, que cesa inmediatamente que el polvo del café se ha mezclado bien con el agua. Por otra parte, este polvo mas ligero que el agua, quando está seco, nada por encima, y forma una costra que se opone à la salida de los vapores, pero se destruye esta costra mezclando el café con toda la masa de agua.

Tercero: El chocolate que pone al agua espesa, y viscosa, la hincha mucho; y todavía la hincha mas quando se hace con leche, porque entonces es el todo mas espeso.

Quarto: Si se remueve con una cuchara un licor que se hincha mucho, se vé salir de él porcion considerable de humo, y el herbor se abate; lo que yo creo que proviene de que se dá salida à los vapores.

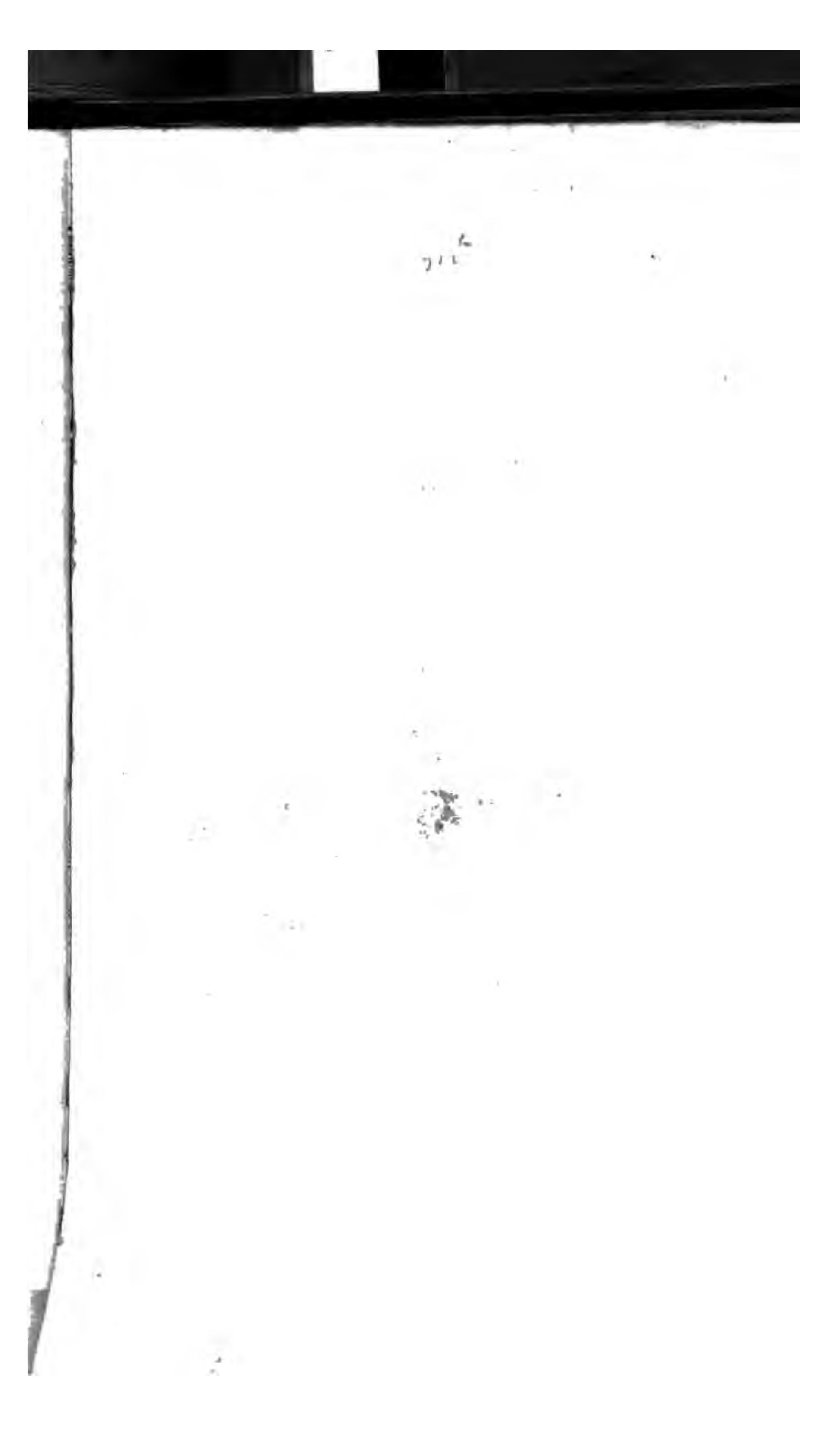
Quinto: Si se echa una corta porcion de agua en una cafetera en que el agua se hincha, el herbor se abate; y esto no solo por razon de que se refresca el licor, sino tambien, y principalmente, porque aquel agua que se añade, facilíta la disipacion de los vapores, que se manifiesta por el mucho humo que entonces sale; digo *principalmente*, porque el herbor del mismo modo se abate con el agua caliente que con el agua fria.

Sex-

Sexto: Si en un licor, que está hirbiendo à borbotones, se vácia otro licor igualmente viscoso, y frio, se vé levantarse quasi en el mismo instante un grande borboton; pero si el licor que se añade está mui caliente, no sucede semejante cosa. Yo creo que esto depende de que el licor frio mas pesado que el caliente se precipíta al asiento de la vasija; y enrareciendose allí el ayre que contiene, se forman pompas de vapores, como en los licores frios quando se ván calentando; en lugar de que los licores hirbiendo, como que ya están purgados del ayre, se mezclan con toda la masa del licor sin precipitarse à lo hondo.

Quando se echa en la caldera de cocer una cierta cantidad de xarave frio, y por consiguiente mas espeso, sacado de la caldera del clarificado se puede observar que antes que todo el licor se *hinche*, y forme su grande borboton, tiembla toda la superficie por una especie de movimiento convulsivo: todo el azucar se commueve, y arroja unos *borbotones* puntiagudos en forma de pyrámide, y se oye un ronquido considerable al modo de un cañon de órgano. Este ruido ocasiona tal agitacion, que los vidrios de la Oficina de las calderas, igualmente que los de los Obradores vecinos tiemblan con estrépito; y esta agitacion cesa inmediatamente que aparecen los grandes borbotones.

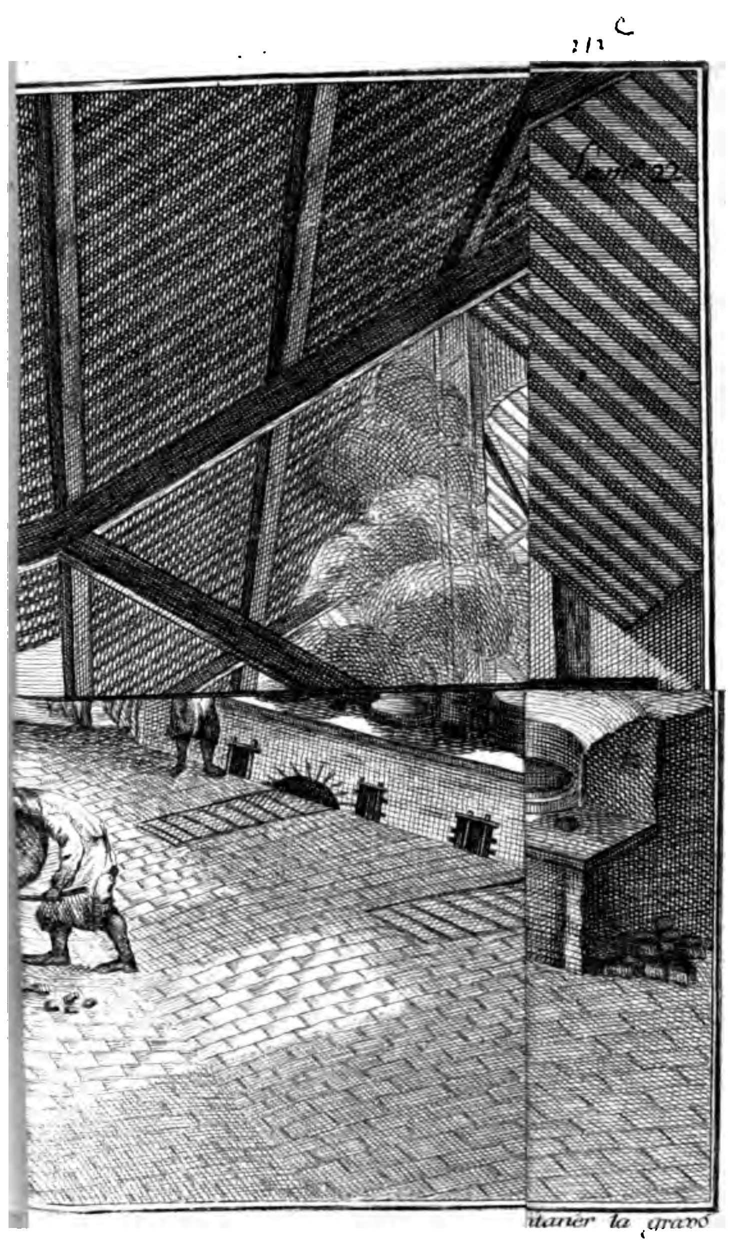
Mas adelante se hallará la explicacion de una industria de los Refinadores para contener los borbotones quando se cuecen los sueros del azucar; pero antes volverémos à seguir las operaciones del refinado.

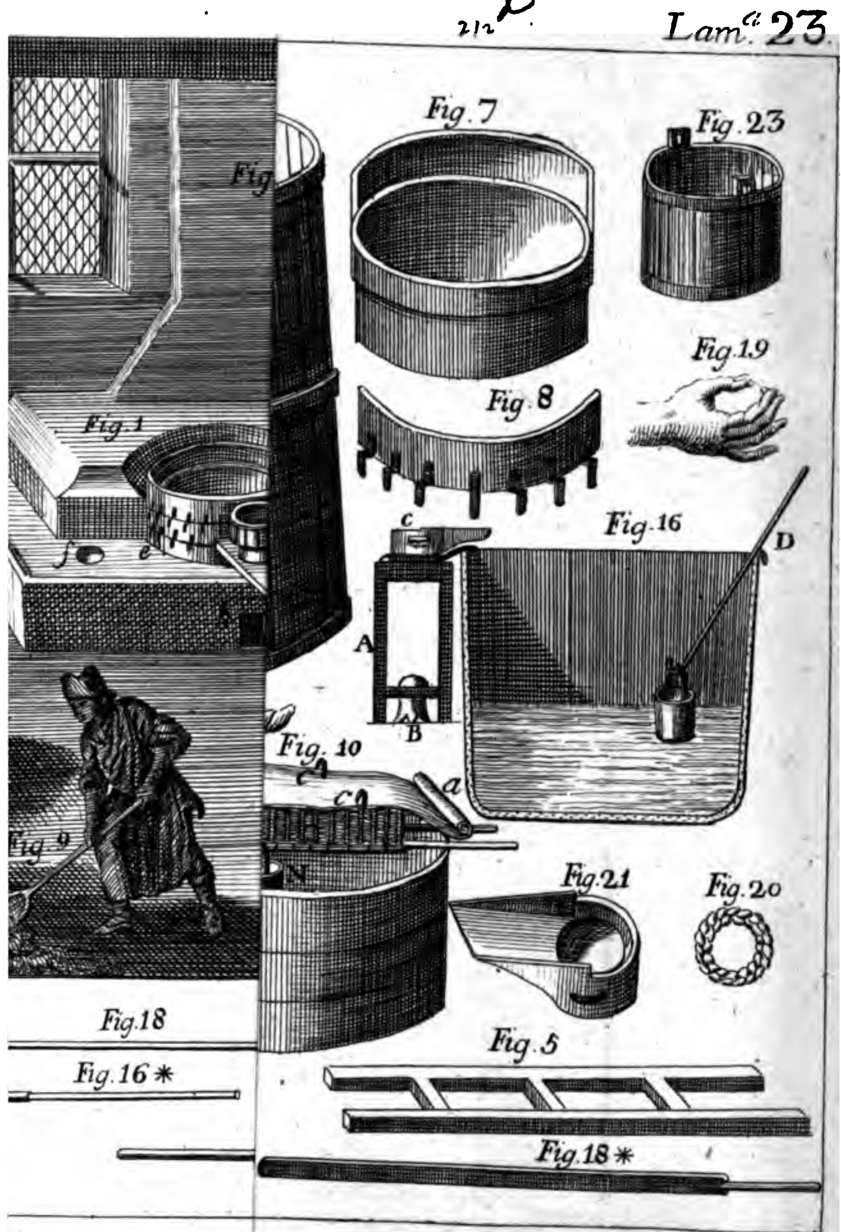




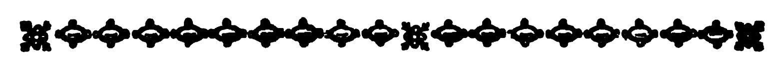
Escal


Lamª 21.
Fig. 8.
Fig. 16.
Fig 9
Josef Muntaner la gravó


itaner la gravó


Fig. 7
Fig. 23
Fig
Fig. 19
Fig. 8
Fig. 1
f
e
c
Fig. 16
D
A
B
Fig. 10
c
c
a
Fig. 9
N
Fig. 21
Fig. 20
Fig. 18
Fig. 5
Fig. 16 *
Fig. 18 *





MEMORIA LXIII.

CONTINUACION DEL ARTE de refinar el azucar.

PREPARACION DE LAS FORMAS.

YA dexamos el obrador de las calderas, y para seguir al azucar cocido hasta que haya dado sus pilones deberíamos pasar à la sala que llaman de *llenar*; pero como se ha de hablar de las *formas*, no podemos dispensarnos de explicar lo que son, y de decir alguna cosa sobre las preparaciones que es necesario darlas para disponerlas à recibir el azucar cocido, aunque entonces todavía fluído. Ahora dexando nuestro azucar en una caldera que está en la sala de *llenar*, à que se dá el nombre de *caldera de colar*, vamos à hablar de las vasijas, ò moldes en que se ha de echar el azucar al salir de esta caldera; y esto es tanto mas aproposito, quanto que el azucar cocido, y puesto ya en punto, debe quedar en la caldera de colar antes de echarle en las formas.

Estas son unas vasijas de tierra cocida, de figura cónica tanto por dentro como por fuera, y cuya figura interior se manifiesta en los pilones de azucar que en ellas están ya amoldados. Estas formas son de diferentes colores, segun la naturaleza de la tierra que en ellas han empleado los Alfahareros. Algunos Operarios dán la preferencia à las que son blan-

cas, otros à las coloradas; pero el color es mui indiferente, con tal que estas vasijas estén bien cocidas, y lisas, y que su figura sea exactamente cónica à fin de que los pilones puedan salir de ellas con facilidad. Hallanse algunas que son un poco ovaladas; y esto no dexa de servir de inconveniente, porque quando se observa en los pilones despues de sacados alguna concabidad, deben volverse à introducir en estas formas con tanta exactitud como en las que son perfectamente redondas.

Ordinariamente hay en las Refinadurías seis tamaños de formas, que son los siguientes.

Lám. 25, *Fig.* 1. La de *dos pequeña*, que tiene once pulgadas de alto, y cinco pulgadas de diámetro por la boca.

Figura 2. La de *dos grande*, que tiene trece pulgadas de alto, y seis de diámetro.

Figura 3. La de *tres*, con nueve pulgadas de alto, y siete pulgadas y media de diámetro.

Figura 4. La de *quatro*, diez y nueve pulgadas de alto, y ocho de diámetro.

Figura 5. La de *siete*, veinte y dos pulgadas de alto, y diez de diámetro.

Figura 6. Y las *bastardas*, que tienen treinta pulgadas de alto, y quince de diámetro.

Puede contarse con que una forma que contiene de treinta à treinta y cinco libras de azucar clarificado, y cocido, dará un pilon, que, sobre poco mas ò menos, pesará al salir de la estufa de quince à diez y siete libras: bien entendido, que aquí no se habla del azucar *superfino*, ni del azucar *real*.

Las formas están agujereadas por la punta para dexar salir el suero, y se colocan sobre una especie de olla, *Fig.* 7, que al mismo tiempo que sobstiene la forma, sirve para recibir el suero. La mayor parte de estas ollas tiene tres pies; pero en algunas Fábri-

bricas de refinar quieren mejor que no los tengan, porque como estos pies son añadidos, ò pegados por el Alfaharero al cuerpo de la olla, se despegan con mucha facilidad, y entonces se pierde la olla. Estas deben tener el cuerpo, y el asiento ancho; y la boca, à que se dá el nombre de *cuello*, bien reforzada.

Es necesario que el tamaño de estas ollas sea proporcionado al de las formas; y así, las ollas para el *dos pequeño* tienen seis pulgadas de alto, y contienen, ò son de cabída de tres quartillos.

Las ollas para el *dos grande*, tienen siete pulgadas de alto, y contienen una azumbre.

Las del *tres*, son de ocho pulgadas de alto, y de cabída de azumbre y media.

Las del *quatro*, tienen diez pulgadas de alto, y contienen dos azumbres.

Las de *siete*, un pie de alto, y tres azumbres.

Y por último, las ollas para las *bastardas* tienen quince pulgadas de diámetro, de quince à diez y ocho de alto, y contienen diez azumbres.

Aunque las formas no estén cascadas, ò hendidas quando se reciben de los Alfahareros, no por eso dexan de ponerlas un haro ò cerco de madera junto al reforzado de la boca, ò de su mayor diámetro, *Fig.* 3. Algunas veces ponen tambien tres de estos haros à las formas grandes: el uno en la parte más ancha, como ya hemos dicho: el segundo hácia la tercera parte de su altura; y el último cinco pulgadas, ò seis mas abaxo de la punta, como se manifiesta en las *Figuras* 4, *y* 5.

Estos haros se hacen de madera de avellano, ò de alguna otra madera blanca, y no se ligan con mimbres, sino se enlazan del modo que lo están los de los barriles de azeytunas, y otros pequeños.

Quando con el uso se cascan, ò se rajan las formas, uno de los mozos mas antiguos de la Fábrica,

Fig. 8, à quien no se puede emplear en maniobras de fatiga, las compone, y adereza. Para esto pone por fuera de la forma, y principalmente en el sitio maltratado, unos pedazos de las astillas que los Toneleros sacan con su azuela del alcornoque que preparan para hacer punzones nuevos, y cuyas astillas venden por haces, *Fig.* 9. El que compone las formas aplica contra éstas las astillas con mas, ò menos cercos, ò haros, segun las formas están mas, ò menos maltratadas. Este Operario coloca la forma que quiere componer sobre una mesa firme, ò sobre un banco, poniendo la boca hácia abaxo, y la cabeza ò extremo puntiagudo hácia arriba. Toma la medida del haro ò cerco mas grande; y despues de fixado en el tamaño necesario enlazando las extremidades, le coloca metiendo entre él, y la forma las astillas, y le aprieta con una especie de maza representada en la *Fig.* 10, que tiene de siete à ocho pulgadas de largo, tres pulgadas de ancho, y una pulgada de grueso por la parte mas gorda, que ordinariamente forma una empuñadura redonda de cinco à seis pulgadas de largo. Con la mano izquierda tiene la forma, y con la derecha maneja la maza, segun se representa en la *Fig.* 8; y sacudiendo con ella sobre el haro ò cerco, le hace baxar con igualdad por todos lados, y para esto vá dando vueltas à la forma con la mano izquierda: despues acaba de hacer entrar el haro todo quanto es posible, poniendo sobre él la mano, y dando golpes con una especie de mazo quadrado *Figura* 11.

En quanto à las formas grandes llamadas *bastardas*, *Fig.* 6, las fortifican con mas cuidado, y cubren las astillas con unas tablillas como la que se representa en la *Fig.* 12. Estas tablillas son delgadas, y de madera blanca, del largo de la forma, hendidas, y alisadas con la plana de suerte que no las queden

mas

las que tres quartas partes de linea de grueso has-
ı una pulgada de distancia de qualquiera de las dos
xtremidades en que se las dexa todo el grueso de la
adera, à fin de que aquella elevacion contenga una
gadura de alambre que se pone hácia la cabeza de
ı forma.

Colocadas las tablillas unas junto à otras al derre-
or de la cabeza de la forma, las ligan fuertemente con
os vueltas de alambre en la circunferencia del rodete
ue hacela cabeza de la forma, y contienen las dos
untas del alambre por médio de una malla hecha con
s tenazas. Arreglan despues toda la longitud de las
ıblíllas sobre la convexidad de las formas, y las suje-
ın, asi como tambien las astíllas, con unos cercos
haros que hacen entrar con fuerza; y quando las
stíllas son demasiado gruesas, las adelgazan con la
lana.

Determinanse à componer las formas no solamen-
: por la economía de hacerlas todavía servir, sinó
orque las viejas son mejores que las nuevas, à causa
e que en ellas se pega menos el azucar; y aún no se-
a posible servirse de las formas nuevas, sinó se echa-
:n en remojo por quatro, ò cinco dias en una pila
e agua en que se han lavado ya otras formas despues
e haber servido, pues ésto la carga de bastante xa-
ıve para que llegue à fermentarse, como se infiere de
ıe de quando en quando se vén salir de aquella pila,
ig. 14, algunos borbotones que prueban con certi-
ımbre la fermentacion.

Si se descuidáse este remojo de las formas nuevas,
agarraría el grano tan fuertemente à su interior,
ıe no se podrían sacar los pilones sinó à pedazos.
ımbien es necesario echar à remojar, y lavar cui-
dosamente en agua clara las formas viejas todas las
ces que han de servir; y lo mismo las ollas des-
es de haber vaciado su suero. Pero como se crista-
li-

liza el azucar en las ollas en que el suero se ha dexado por mucho tiempo, para no perder este azucar, antes de introducir las ollas en el agua las raen por dentro con una espátula de hierro, *Fig.* 13, y echan en un cubo el azucar que se despega.

Para poner à remojar las formas, y las ollas en el agua, y despues lavarlas, tienen una pila llamada *la Pila de las formas*, *Fig.* 14, que es un caxon grande de once pies de largo, cinco de ancho, y quatro de profundidad, hecho de tablones fuertes de encina, calafateados con ovas, ò estopa, y asegurados unos con otros por defuera con esquadras de hierro. Por encima, y enmedio de la longitud de la pila hácia *b b*, hay una planchuela de hierro que se ha omitido en la Figura, y la qual atraviesa la pila; y está destinada para sobstener una tabla *e e*, que se coloca sobre la pila en toda su longitud. Esta tabla sirve para poner las formas que se han de lavar, y recibir aquellas que estando ya lavadas es necesario dexarlas escurrir.

Llena ya de agua esta pila, llevan à ella las formas en sartas, *Fig.* 15: si las formas son de las de *dos*, se componen las sartas de diez formas: si son de las de *tres*, no mas que de ocho; y así, ván disminuyendo el numéro à medida que las formas son mas grandes; de suerte, que no llevan mas que dos quando las formas son para las bastardas.

Estas sartas es necesario ponerlas de pie derecho en la pila del agua. Para esto se sirven de un gancho, *Fig.* 16, que agarra la forma de abaxo por el borde, y teniendo con la mano izquierda la forma mas alta de la sarta, abaxan ésta perpendicularmente, y despues retiran el gancho.

Algunas veces sucede que estas sartas se ladean, y se tienden en el suelo de la pila: para levantarlas, y enderezarlas, se sirven de un anillo que está en la pun-

punta del mango, *Fig.* 17, el qual pasan por la cabeza de la última forma, y de este modo levantan la sarta. A este instrumento llaman *el Enderezador*, ò *el Anillo de la pila de las formas*.

Quando las formas se han remojado por dos, ò tres dias, se sacan del agua unas despues de otras: un mozo tiende delante de sí sobre el tablon de la pila la forma que acaba de sacar del agua, y despues con un estropajo, que es un pedazo de paño viejo de colar, lava mui bien la forma tanto por dentro como por fuera; y à medida que las vá lavando, las pone boca abaxo sobre la tabla para dexarlas escurrir, segun todo ello se vé en dicha *Lám.* 25, *Figura* 18.

Como acontece con bastante frecuencia que se rompen las formas, y que los pedazos caen à lo hondo de la pila del agua, los sacan con una pala cóncaba, y llena de agujeros, representada en la *Fig.* 19.

Lavadas, y escurridas ya las formas, las llevan à la mesa de *tapar*, *Fig.* 20, en que un mozo las vá recibiendo unas despues de otras. Primero comienza tocandolas con una paletilla de media pulgada de grueso, tres pulgadas de ancho, y de siete à ocho de largo. Reconoce por el sonido si está, ò nó cascada la forma, ò si la hendedura está bien apretada, y sostenida por las astillas, y los cercos; y si nó lo está, pone la forma aparte para llevarsela al que las compone, *Fig.* 8. Quando las ha reconocido, y las ha hallado en buen estado, toma de un cubo unas tiras de lienzo que están en él remojandose en agua, y forma con ellas unos tapones que coloca en el agujero de la punta de las formas, dandolas encima un golpe de llano con la paletilla; y à ésto es à lo que se llama *Tapar las formas*. Por esta operacion se cierra el agujero que está en la cabeza de las formas, à fin de que el azucar que se ha de echar en ellas todavía

ca-

caliente no se salga en grande cantidad; porque luego que se dexa enfriar el azucar en las formas, se quaja el grano; y quando luego se quita el tapon, no sale mas que aquella parte del xarave, à que aquí se dará en adelante el nombre de *Suero*. Una vez tapadas las formas, se llevan à un Obrador, *Fig.* 21, à que se dá el nombre de *Obrador de llenar*, *Fig.* 22. Aquí es en donde dexamos el xarave depositado en una caldera suelta: pasemos ahora al Obrador para volver à las operaciones que en él se practícan.

Del Obrador de llenar, y de las diferentes operaciones que en él se hacen.

Hemos dicho que se llevaba con calderos ò vacías (*Lám.* 26, *Fig.* 1.) el azucar clarificado, y cocido à una, ò dos calderas sueltas, *Fig.* 2, que están en el Obrador de que aquí se trata. Echanse en estas calderas tres, quatro, cinco, seis, y hasta siete, y ocho cocidos, segun la cantidad de azucar que quiere cocerse; y luego que se ha echado ya el primer cocido, se remueve fuertemente el azucar que se echa de nuevo. Para ésto emplean un removedor semejante al que queda explicado en el modo de clarificar el azucar, *Lám.* 23, *Fig.* 12. El fin de este removimiento es el de dár à el azucar la facilidad de formarse en grano; y con efecto, antes de un quarto de hora despues de executada esta operacion, se forma en la superficie del azucar, que hasta entonces no había parecido mas que un simple licor, una costra del grueso de un real de plata. Esta costra se compone de una infinidad de granos pequeños unidos unos à otros, y toma consistencia en toda la extension de la caldera. Despues se espesa un poco mas, y se encuentra por debaxo compuesta de granos mas gordos

que

que aquellos de que está formada por encima, y los quales se asemejan à la sal por el tamaño. Formanse granos semejantes en todas las paredes de las calderas por debaxo de la costra de que acabamos de hablar, y se precipíta à lo hondo una cantidad aún mayor de estos mismos granos. Luego que se echa en la caldera el segundo cocido, se remueve el primero, y el segundo juntos; y hay Fábricas de refinar en que se remueve hasta tres, y quatro veces el azucar en las calderas, à medida que se las ván agregando cocidos. Formase siempre en el intervalo de un cocido à otro nueva costra en la superficie del acucar, y continúa tambien la precipitacion de granos. Echanse por último los dos, ò tres postreros cocidos, y entonces se contentan con vaciarlos mui suavemente sin que la costra se rompa mas que en un sitio, porque se dexa caer el licor mui lentamente, y en poca cantidad. Esta operacion se llama *Colar*; y ésto es lo que hace que à las *calderas de llenar* se las dé tambien el nombre de *Calderas de colar*. Entretanto continúan las costras espesandose en la superficie del xarave. Los granos pegados à las calderas se aumentan, y crecen hasta el tamaño de los de la sal ordinarios; y el grano se deposíta en el asiento de las calderas con tanta abundancia, que se hallan algunas veces, especialmente en los xaraves hechos con buenos azúcares, hasta en cantidad de tres, ò quatro dedos de alto, y se hacen unos terrones apelotonados del tamaño de un huevo.

Luego que se ha vaciado el último cocido, se rae con una espátula de hierro, *Lám.* 26, *Fig.* 3, todo el grano pegado à la caldera: despues con el removedor se despega el grano del suelo, y se mezcla todo él con el que está todavía líquido, sin que quede mas que hacer que aprontarse luego al instante los Operarios para vaciar el todo en las formas. Para es-

to cuidan de tener cerca de las calderas de llenar dos especies de banquillos de madera, *Fig.* 4, cuyos pilares de tres pulgadas en quadro componen hasta el asiento dos pies de alto poco mas, ò menos, y con quince pulgadas de ancho, sirven para mantener las calderetas de cobre mientras se llenan. Por lo comun establecen sobre este banquillo raso una plancha de plomo con su canalilla hácia la caldera para no desperdiciar azucar alguno.

Mientras que el último cocido, à que se dá el nombre de *Cocido para llenar*, está en el fuego, llevan las formas *tapadas al Obrador* de llenar, y los Operarios las *plantan*, *Fig.* 5, quiero decir, que las colocan de pie derecho con la punta hácia abaxo, y teniendo grande atencion con que la boca quede bien à nivel. Disponen tres hileras unas delante de otras; y solo dos, quando son de las bastardas, porque es necesario que los Operarios que llevan las vacías puedan llenar todas las formas sin andar, ni pasar por entre ellas; lo que no podría executarse si las hileras tuviesen mucha anchura (*). Quando ya se han establecido tres hileras de formas en toda la longitud del Obrador, disponen otras tres para llenarlas despues; y à fin de impedir que se trastornen ò vuelquen, se las sobstiene con las formas rotas puestas boca abaxo; y quando se establece la segunda, ò tercera fila, quitan aquellos apoyos para aplicarlos à las formas que ván entonces plantando, como se manifiesta en la *Lámina* 26, *Fig.* 5, y 14.

Estando los banquillos, *Fig.* 4, colocados junto à las calderas A, *Fig.* 2, con la especie de babador de plomo, y encima las vacías ò calderos de *llenar*, *Fi-*

gu-

(*) El Autor previene que se padeció equivocacion en representar en la Lámina mas hileras de formas que tres; y lo mismo le ha sucedido al Traductor.

gura 6, que se diferencian poco de las otras (porque solo sus bordes superiores no tienen las orejas que se encorban hácia adentro), un Contra-Maestre, *Fig.2*, ò mui comunmente los mozos mismos, sacan el azucar, llenan los calderos, y los llevan à vaciar à las formas. Sea de una manera, ò de otra, un Operario, *Fig.2*, saca el azucar de la caldera con un cazo, ò cucharon grande, y llena las calderetas B: los mozos las toman luego que están llenas, y afianzandolas por las asas, y ayudandose con uno de los muslos, contra el qual apoyan el asiento de la caldereta, como se vé en la *Fig.* 7, y poniendose delante de las formas *plantadas*, ván echando en ellas suavemente el azucar cocido, que aún está fluído, por el pico de la caldereta. En esta primera vez no echan en cada forma mas que la quarta parte de su cabida: luego vuelven, y las llenan hasta la mitad: la tercera vez las aumentan hasta las tres quartas partes de su cabida; y por último; las acaban de llenar con el azucar del suelo de la caldera en que hay mucho grano. Observase este orden en el llenado de las formas, porque quajandose el grano à medida que el xarave se enfría en la caldera de *llenar*, si se llenásen de una vez las formas, no contendrían las primeras tanto grano como las últimas.

Sin embargo de ésto, la costumbre de llenar las formas en quatro veces distintas, pocas veces se practíca mas que para los pilones de siete libras, quando del azucar de dos calderas de llenar no se quiere hacer mas que un solo *llenado*. Llamase *un llenado* una cierta cantidad de pilones que se llenan ò forman de muchos cocidos reunidos, y mezclados en las calderas de colar; y así, cada dia se hacen quatro, cinco, seis, y siete llenados; esto es, se vácian las calderas de llenar quatro, cinco, seis, y siete veces; y cada *llenado* se compone de tres, quatro, cinco, seis co-

cocidos, y mas, segun la cantidad de pilones que quieren sacarse de cada llenado. El uso ordinario, especialmente en las formas pequeñas hasta de à quatro libras, es el de llenarlas de dos veces; y ésto lo executan llenando primero las formas hasta las tres quartas partes de su cabida por lo menos, y acabandolas despues de completar con el azucar mas granado del suelo de las calderas.

Aunque se tenga cuidado de ir llenando las formas mientras que el azucar cocido está todavía mui caliente, con todo eso se precipíta, como ya he prevenido, mucho grano cristalizado al suelo de la caldera. Raspanle con una espátula, *Fig.* 3, y juntandole enmedio de la caldera, le sacan, y los mozos acaban de llenar las formas con este grano, que distribuyen con igualdad en todas ellas.

Dexase el azucar enfriar en las formas hasta el punto conveniente; y éste varía en diferentes Refinadurías, en que pretenden que la hermosura del azucar depende mucho de esta circunstancia. Pero sea de ésto lo que fuere, quando vén que se forma en la superficie una costra de grano, entonces *cpalan* con lo que ellos llaman el *Cuchillo*, *Lám.* 7, *Fig.* 9. Este es un pedazo de madera plano, y delgado, de tres pies y medio, ò quatro de largo, segun el tamaño de las formas, de pulgada y media de ancho, y de cinco líneas de grueso por enmedio, que disminuyendose hácia las dos orillas, quedan éstas en forma de filo, y la parte de arriba está redondeada en el distrito de seis à siete pulgadas à modo de empuñadura. Quiebran, por decirlo así, el grano del azucar con este cuchillo, como lo manifiesta el Operario, *Fig.* 9; y para ésto introducen el cuchillo perpendicularmente: despues le sacan del todo, y le vuelven à introducir de nuevo, y dán tres veces la vuelta à cada forma, como presto explicarémos. Dexanse luego enfriar las

for-

formas por media hora, ò tres quartos de hora segun su tamaño; y quando ya se ha cuajado en su superficie una costra nueva, que el Refinador juzga bastantemente espesa apoyando un dedo encima, entonces es preciso *mover*; y esta operacion se hace tambien con el cuchillo, porque no es mas que una repeticion de la primera, à que se dá el nombre de *Opalar*.

Los mozos rompen las costras con el cuchillo, y despues le introducen hasta el suelo de la forma: sacanle luego enteramente fuera, y sin detenerse le pasan de llano por todo el contorno del interior de la forma para despegar el azucar, à fin de que no quede un solo punto de la concavidad de la forma en que el azucar permanezca pegado; y para ésto se repite por tres veces la maniobra.

Es necesario no aguardar à mui tarde para *mover*; porque si el grano se hubiese juntado, y hubiese comenzado à hacerse masa, quebrandole el cuchillo le causaría un perjuicio considerable, pues formaría en la masa del grano unos surcos que se llenarían de suero, y el azucar no quedaría en estos sitios tan compacto como en las demás partes, y el agua de la tierra podría formar en los pilones canales ò goteras.

Al dia siguiente desde por la mañana suben las formas à los graneros ò cámaras altas por unas compuertas ò trampillas establecidas en diferentes estancias, y à que dán el nombre de *Traquas*. Quando los pilones son de los pequeños, como los techos de las Refinadurías son baxos, se los dán los Operarios unos à otros à mano; pero quando los pilones son de los grandes, entonces se sirven para subir las ollas, y las formas de un anillo de cuerda, suspendido con quatro cordones que se reunen en un gancho, *Figura* 10, del modo que los de las balanzas de los pesos. Metida la forma en este anillo, queda sobstenida mui de-

derechamente con la cuerda única que contiene ò de que pende el gancho, y que pasa por una polea, y se la sube à la estancia que se quiere. Quando hay que subir cuerpos pesados, como tierra, v otras cosas, se sirven de una cubeta *Fig.* 11., que tiene sus asas en que entran dos ganchos como los de la *Fig.* 12, ò de un cubo con sola una asa en que se pone un gancho único *Fig.* 13, como se manifiesta en la *Lámina* 25, *Fig.* 23, y en las *Láminas* 8, *y* 9, *Fig.* 1. Esta comunicacion de las diferentes estancias por las trampillas, es cómoda, y pronta tanto para subir, como para baxar los xaraves, sueros, tierra, &c. Sin embargo, para baxar los sueros suelen servirse de una canal de que hablarémos mas adelante.

De las operaciones que se practican en los graneros.

Dexase primero destilar el xarave ò suero mas líquido por sí mismo; y el sitio en que el azucar se purga asi de su primer suero, se llama *el Granero de las piezas*, *Lám.* 27. Mientras que esta operacion se hace lentamente, y por sí misma, vuelven al Obrador baxo à preparar las tierras, que despues suben à los graneros para echar una capa de ellas en la superficie de las formas puestas boca arriba, y dár por último ciertas preparaciones à los pilones de azucar para disponerlos à entrar en la estufa. Ahora explicarémos todas estas diferentes operaciones en otros tantos artículos particulares; y solamente advertirémos aquí, que en algunas Refinadurías en que hay comodidad, dexan por algunos dias las piezas gruesas, como las *bastardas derretidas*, destilar su primer suero en un sitio caliente hasta que están buenas para *cubrirlas*: despues las quitan de allí para *plantarlas*,

las, y gobernarlas sin calor hasta que están en estado de descubrirlas; y entonces las vuelven à poner en sitio caliente como antes, para que se purguen con mas prontitud. Estas mutaciones no tienen lugar en los azúcares refinados, porque éstos quedan ordinariamente en el granero de las piezas en donde se colocan despues que se llenan, y permanecen hasta que entran en la estufa.

Del Granero de las piezas.

Quando ya se han subído à los graneros los pilones de azucar en sus formas, se destapa cada una de éstas, esto es, se las quita el tapon de trapo que cerraba la avertura de la punta; y para que el suero se destile mejor, se agujerea la cabeza del pilon con un punzon que tiene su mango de madera, y à que dán el nombre de *Alesna*, *Lám.* 27, *Fig.* 2. Y sin detenerse ponen cada forma cabeza abaxo sobre una olla proporcionada à su tamaño, como ya queda expuesto. Lo que entonces sucede en cada uno de los pilones, es verdaderamente curioso. Apenas se han colocado las formas en sus ollas, quando el suero comienza à gotear. Las primeras gotas que caen de la cabeza del pilon, obran sobre su asiento, que está hácia arriba, una ligera mutacion de color. Hasta entonces todo el asiento parecía bermejo; pero luego al instante comienza à dexarse vér como jaspeado de blanco. A medida que el suero vá escurriendose poco à poco, se aumenta lo blanco del asiento; y al cabo de ocho, diez, ó doce horas (esto se entiende para el azucar perfecto), aparece todo el asiento de un amarillo claro que tira à blanco; pero este blanco es sin embargo, diferente del que el azucar adquirirá debaxo de la tierra. Y en este estado se dexan asi purgar por muchos dias, en los quales quasi se llenan en-

teramente las ollas sobre que están las formas.

Con todo eso, el pilon no se disminuye de tamaño; y así, ocupa toda la forma entera, del mismo modo que si no hubiera dado de sí una gota de suero; pero su peso se disminuye considerablemente, porque todo el suero que salió del pilon llenaba exactamente los intersticios que se hallaban entre los granos de la composicion del pilon, el qual no forma ya por entonces mas que un cuerpo considerablemente poroso.

Hacese, pues, por esta primera operacion, que parece obra de sola la Naturaleza, una separacion de dos substancias bien diferentes. Por una parte la sal esencial llamada *Azucar*, queda en la forma con una consistencia sólida como un grano seco, depurada, de color rubio, y desembarazada de un licor que la penetraba, y envolvía de tal suerte, que parecía identificado con ella. Y por otra parte, cae en la *olla* un licor espeso, pegajoso, colorado, y que (por el trabajo, por el qual pasará para reducirse à azucar bastardo, como mas adelante se verá), no puede dár mas que una sal de calidad mui inferior à la de la materia que la ha producido.

El Arte de Refinador se hecha de vér poco en esta primera operacion, pues parece que en ella no tiene mas parte que la de quitar los tapones à las formas. Sin embargo, puede decirse que esta operacion no puede tener buen suceso sinó por la habilidad del Refinador, ò à lo menos del que cuece el azucar. Es necesario que al tiempo del cocido se le dexe bastante agua para que aquel licor viscoso (*que es al que el Autor llama siempre* Xarave, *y aquí damos el nombre de* Suero) se desprenda facilmente de los poros del azucar; y que por otra parte, no se le dexe demasiada, porque en este caso sería mucha la abundancia del suero; y el grano de que quedaría compuesto el pilon, formaría un cuerpo desproporcionado por el

ta-

tamaño de las partículas ò cristales que no quedarían bien unidos, y por el hueco de los intersticios.

El suero mas grasiento, y que tiene menos disposicion de producir grano, se destila por sí mismo en la olla, y entonces las formas están colocadas sin orden en los graneros, *Lám.* 27, *Fig.* 3. Dexanlas en este estado por ocho dias poco mas, ò menos, si las formas son del tamaño de los pilones de à *quatro*, ò de à *seis*. Pero como los azúcares blancos se purgan mas prontamente que los mascabados mui obscuros; y como el suero se desprende mejor quando el ayre es caliente, y húmedo, que quando es frio, y seco, es lo mas acertado sacar algunos pilones de sus formas para examinár en qué estado está el grano, porque sería dañoso dexar por mucho tiempo el azucar en las formas antes de cubrirlas con la tierra; pues el grano se endurecería de tal suerte, que no se podrían sacar los pilones de las formas, y el suero endurecido entre el grano le abandonaría con dificultad; ò bien el agua de la tierra para llevarse consigo el suero, disolvería la mayor parte del grano.

Quando es mucho el trabajo, se llena enteramente el granero de formas con sus ollas; y solo se tiene cuidado de dexar en uno de los extremos un sitio vacío, capáz de contener ciento y veinte, ò ciento y cincuenta ollas, porque este espacio es necesario para la operacion del *Cambiar*, que es la siguiente.

Explicacion del Cambiar.

Luego que las ollas quasi se llenan de suero, correría riesgo éste de derramarse si aquellas no se vaciasen. Por otra parte, es bueno separar los diferentes sueros, porque los primeros son mas grasos, y no tan buenos como los que se destilan despues. Para ello quitan de debaxo de las formas las ollas que han re-

cibido ya el primer suero, y vácian éste en otras ollas mas grandes, *Lám.* 27, *Fig.* 4; dexanlas escurrirse bien, y mientras tanto colocan las formas en otras ollas vacías; y à esto es à lo que llaman *cambiar*.

Explicacion del raspado.

Quando ya se han cambiado todas las formas de un granero, se comienza la operacion que llaman *raspar*; para esto levantan dos formas de encima de sus ollas, y las colocan sobre la *caxa de raspar*, *Figura* 5, del modo que se vé en la *Fig.* 6, y de suerte que la boca ò parte ancha de la forma, cayga sobre uno de los atravesaños de esta caxa, que tiene dos pies de largo, diez y seis pulgadas de ancho, y nueve de profundidad. Despues con un cuchillo ordinario ván raspando toda la circunferencia de la base ò asiento del pilon, que es la parte que en la forma está hácia arriba, para desunirle de la parte interior de la forma, y el azucar que el cuchillo despega, cae al suelo de la caxa de raspar.

A medida que se concluye esta operacion con las formas, las ván poniendo boca abaxo sobre tablas colocadas encima de las otras formas, *Fig.* 7, que están *plantadas* sobre sus ollas, y allí las dexan en esta situacion por media hora ò tres quartos de hora, antes de sacar los pilones de sus formas.

He dicho que convenía sacar los pilones de sus formas antes que se secasen demasiado à fin de evitar que pudiesen contraer mucha adherencia con la forma; y esta es la razon que hay de *raspar* para desunir el asiento de los pilones, porque como la parte mas ancha de éstos, que estaba hácia arriba, se deseca mas que todo lo restante, por esta causa se une mas à la forma. Los pilones se tienen por media hora ò tres quartos hora antes de sacarlos de las formas en

en una situacion ò postura contrária, à fin de que el suero que se reunió en la punta, y que la ablandó extremamente, vuelva à refundirse en el cuerpo del pilon que puede haberse endurecido demasiado. Con esta maniobra se consigue que todos los pilones tomen una solidéz quasi uniforme, y que así se dispongan à salir mas facilmente de las formas.

Modo de lochar, *ò de sacar los pilones de las formas.*

Toman unas tras de otras las formas raspadas despues de haber estado en la disposicion que acaba de exponerse, y las llevan sobre el banquillo *Fig.* 8, para *lochar*; esto es, para sacar de ellas los pilones. Ponen entonces la palma de la mano debaxo del fondo ò asiento del pilon: dán repetidas veces, pero con suavidad, con la orilla, ò borde de la forma sobre el banquillo; y quando sienten que el pilon suelta ya la forma, levantan ésta con la mano derecha, y el pilon queda sobre la mano izquierda. Examinan luego si este pilon está igual, y uniforme en toda la longitud de la forma, y si el grano tiene un color de perla; y quando la cabeza del pilon en que el suero se ha reunido no está mui obscura, se juzga que el azucar se ha refinado bien; pero si al contrario, se perciben señales que tiran à amarillo, roxo, ò negrusco, se puede tener certeza de que el azucar está graso, y que para quitarle estas manchas con la tierra, será necesario sufrir mucha merma. Luego que se han examinado los pilones, los vuelven à cubrir con sus formas, y las llevan à la otra extremidad del granero para plantarlas, y formar los lechos. *Plantar*, es poner la forma con la punta hàcia abaxo sobre una olla, y *formar los lechos*, es

hacer unas hileras de formas que atraviesan el granero, *Fig.* 9. Estas se componen de doce formas puestas las unas al lado de las otras, quando son de las de pilones de *dos*, ò de *tres*: si son para pilones de à *quatro*, no se ponen mas que diez por hilera; y solamente ocho, quando son para pilones de à *siete*; y lo que determina à no dár mas que una cierta anchura à estas hileras, es el que se pueda atender al médio. Dexase entre cada lecho una senda de tres pies de ancho, y otra igual en toda la longitud del granero, como se vé en la *Lám.* 27, *Figuras* 9, *y* 10.

Quando ya está todo plantádo, y dispuesto en lechos, se hacen los fondos del modo que explicarémos despues de haber hablado de la reduccion à polvo del azucar blanco que en ello debe emplearse.

Modo de moler el azucar.

Es necesario azucar blanco para poner en los fondos ò asientos de los pilones, como presto verémos; y así, quando faltan los *casonados* blancos, que es el azucar refinado, y pasado por la operacion de la tierra que nos envian de las Islas, es preciso echar mano de los azucares obscuros; pero no siempre hay de esto proporcion, porque la mayor parte de los azucares refinados que nos vienen de las Islas, y especialmente de la de Santo Domingo, son mui blancos. Sin embargo, es forzoso estár atentos à la eleccion de estos azucares refinados, que son mas, ò menos blancos, segun los sitios por donde se han cortado, ò hecho pedazos los pilones; porque por mas cuidado que se haya tenido en clarificar el jugo de las cañas, siempre se les hallan diferentes matices desde el asiento hasta la cabeza; además de que el efecto de la tierra no es igual en toda la longi-

ud de las formas grandes de que en las Islas acos-
mbran servirse. Siguese de esto, que hay azuca-
: refinados de diferentes clases, y de éstas es ne-
sario escoger los mas bellos para hacer los fondos;
ro como estos azucares se han molido groseramen-
en las Islas, en donde se contentan con quebran-
·los no mas que lo suficiente para meterlos en las
rricas, es preciso volverlos à moler de nuevo.

·Para esto tienen una como artesa grande, *Lám.* 21,
g. 12, formada del tronco de un arbol, de cator-
à quince pies de largo, y de quince à diez y
:ho pulgadas en quadro. Una vez quitado el un fon-
) de la barrica, la vácian sobre esta artesa ha-
endo que cayga poco à poco el azucar que contie-
:, ò sacandole con el gancho *Fig.* 14; y los Ope-
ırios colocados à lo largo de la artesa, y con un
ison *Fig.* 15, cada uno en la mano, reducen à pol-
) el azucar. Despues le juntan con una pala *Fig.* 8,
ara irle echando poco à poco en una criba de alam-
·e *Fig.* 13, colocada sobre una tineta, segun se
ıanifiesta en la *Fig.* 16; y todo aquello que no ha
odido pasar por la criba lo vuelven à echar en la
:tesa para molerlo de nuevo. Como esta criba de
ambre tiene las mallas demasiado grandes, no que-
a mui fino el azucar que se pasa por ellas; y así,
ría mejor, y de poco embarazo, tener para ello
ibas mucho mas finas.

El sitio en que se muele el azucar está en el
brador baxo cerca del de *llenar*; y así, para subir
azucar en polvo à los graneros, le echan en unas
ıbetas de dos asas, y le suben del modo que se vé
la *Lám.* 27, *Fig.* 1.

Modo de hacer los fondos.

Para hacer los fondos juntan con una llana como
la

la de los albañiles, *Lám.* 27, *Fig.* 11, todo el azucar que cayó en la *caxa de raspar*, *Figuras* 5, *y* 6; y echandole en un cubo con el azucar molido, ván llenando con la misma llana, *Fig.* 11, el vacío que se halla en el asiento de cada forma hasta media pulgada por debaxo de su borde, porque éste es el espacio, ò hueco que se necesita para recibir la tierra. Extiendese, y allanase bien esta capa de azucar, y se la aplana, ò asienta con lo plano de la llana.

Concibese mui bien que el suero que ha colado, ò destilado en las ollas, ha ocasionado un vacío en lo alto de la forma, que es el asiento ò base del pilon quando éste se halla boca arriba, y aquel vacío se aumenta mas con el raspado; especialmente si se advierte que en aquella parte se ha juntado algun suero, que produce manchas obscuras. El llenar este vacío, es la razon que hay para que se emplee en esto el azucar refinado, y en polvo; y son necesarias cerca de cien libras para hacer los fondos à mil libras de azucar. Si se emplease en ello azucar *líquido*, clarificado, y cocido, se escaparía algun suero que enternecería el grano, y le haría amarillear; en lugar de que el azucar en polvo, como no tiene de que purgarse, no tiene tampoco daño, ni desperdicio que producir; pero es necesario aplanar, y golpear bien la capa de este azucar en polvo, porque sin esta precaucion, el agua que debe rezumarse de la tierra que se vá à poner sobre los fondos, se juntaría en los huecos, y derritiendo el grano ocasionaria ciertas canales.

Hechos ya estos fondos se cubren con tierra; pero antes de explicar el por menor de esta operacion, es preciso que hablemos de la preparacion de esta tierra.

De

De la tierra que se coloca sobre las formas, y de su preparacion.

Quando en los Laboratorios de Química se llegan sacar cristales de sal de una agua-madre mui grasa, ılen amarillos aquellos cristales: para aclararlos los ivan; esto es, echan sobre ellos agua fresca en rande cantidad, y la vácian al instante para que se eve la impresion del agua que los produxo, sin deretir, ni disolver los cristales, que por médio de ese lavado quedan mucho mas transparentes. Lo misno se executa en las Refinadurías para limpiar el grao despojandole del suero graso que le quita su blanura, y su transparencia; pero en ello se manejan le un modo mui industrioso. Estando el azucar en as formas, le cubren con una capa de tierra desleída en agua: esta tierra vá despidiendo pocó à poo el agua que contiene, y atravesando ésta por insilacion todo el grueso del pilon de azucar, disuelve el suero, y se le lleva consigo; y de este modo queda el grano del azucar blanco. Pocas tierras hay que sean aproposito para esto: todas las que se empléan en Francia vienen de las cercanías de Ruan, ò de Saumura, y no hay duda que se hallarían en otras partes si se quisiera tomar el trabajo de buscarlas. Debe ser blanca para no dár color alguno al grano, fina, y suelta, sin mezcla de piedras, ni de arena: grasa al tacto, capáz de amasarse, è indisoluble por los áccidos: en muchas circunstancias se parece à la arcilla; pero se diferencia en que la arcilla retiene el agua que se empleó para amasarla, en lugar de que la tierra de que aquí se habla, la suelta, ò dexa escapar poco à poco; y yo creo que la de Ruan es la misma de que se hacen las pipas. Si se echa de es-

ta

ta tierra destemplada ò desleída en un filtro, el agua se cuela en parte, pero la humedad de la arcilla no se disipa sino por evaporacion. Y así, la bondad de las tierras que se emplean para el azucar, se reduce poco mas, ò menos à las tres condiciones siguientes: Primera, de no teñir el agua en que se la disuelve: Segunda, de dexar que se filtre su agua de un modo suave, è insensible: Y la tercera, de no empaparse demasiado en la grasa del azucar (*).

Las tierras que dán algun color al agua en que se lavan, podrían imprimir su color en el grano, por entre el qual atraviesan.

La tierra grasa, y fuerte que no suelta el agua en que se la ha empapado, ò que la rechaza hácia la superficie en donde se disipa en vapores, no es buena para la operacion del azucar, respecto à que el buen efecto de las tierras que en ello se emplean, consiste en una instilacion que lave el grano.

Las tierras mui arenosas, dexando escapar el agua mui prontamente, formarían unas canales en los pilones, ò à lo menos causarían una grande merma en el grano.

Y en fin, las tierras que se embebieren ò empaparen en la grasa, y que no la abandonaren con facilidad, no podrán servir segunda vez; y esto ocasionaría una pérdida que se evita con las tierras buenas que sirven contínuamente sin mayor diminucion.

La tierra que se trae de Ruan, viene en bolas como las de los xaboncillos; y la de Saumura ordi-

(*) En España tenemos grande abundancia de estas tierras, y entre ellas es mui especial para el caso la de Andujar, la Rambla, y sus cercanías, de que se hacen várias vasijas, como alcarrazas, jarros, cantarillos, &c.

dinariamente en barricas. Sacanla de éstas quebrantandola à golpes de pico, y de piqueta, *Lám.* 27, *Fig.* 12. Para prepararla la echan con la pala en la *tina de la tierra*, *Fig.* 13, que tiene à lo menos cinco pies de diámetro, y quatro de alto, y en medio de su altura tiene un agujero que se cierra con un corcho, ù otra qualesquier clase de tapon. Quando la tina está llena de tierra hasta la mitad, la acaban de llenar con agua límpia: entonces se sube uno de los Operarios sobre una tabla *a*, *b*, que está colocada sobre la tina, y remueve fuertemente el agua, y la tierra con un instrumento en figura de cruz, que se representa en las *Figuras* 13, *y* 14. Luego que ya la tierra se ha precipitado, y el agua se ha aclarado, destapan la tina para dexar que salga el agua; y tapandola despues vuelven à echar en ella otra nueva. Trabajanla con el instrumento referido, y dexan que segunda vez se precipíte la tierra para dár salida al agua que la ha lavado, y volver à echarla otra nueva; porque si se dexáse la tierra corromperse debaxo del agua, contraería mal olor, y le comunicaría despues al azucar.

Esta maniobra se continúa por ocho dias, y quando el agua no toma ya impresion alguna de color verde, ni amarillo, ni conserva algun gusto à la tierra, que, por médio de los lavados queda en consistencia de papilla en la última operacion, dexan salir la mayor parte del agua hasta que no queda sobre la tierra mas que una cubierta como de tres à quatro pulgadas de grueso. Entonces tres, ò quatro Operarios toman los removedores *Fig.* 15, y remueven la superficie de la tierra con el agua que se la ha dexado; y para esto dán à los removedores el mismo movimiento poco mas, ò menos que los remeros dán à sus remos. Luego que la superficie está bien desleída, ponen sobre un banquillo un cubo he-

cho de duelas con sus haros de hierro; y con un cazo echan en este cubo aquella capa de tierra que está ya mui ablandada; y concluído esto, la llevan al *colador*, *Fig.* 16, que es un timbál fuerte de cobre *Fig.* 17, de dos pies de diámetro, y guarnecido todo de agujeros de una linea, ò linea y media de hueco. Este colador está establecido sobre una tina, como se vé en la *Fig.* 16, y retenido con quatro listones fuertes de madera *a*, *b*, *c*, *d*, ensamblados en forma de bastidor *Fig.* 17. En el centro de este colador cae una escoba, cuyo palo pasa libremente por un agujero hecho à una tabla para recibirle, pero sin apretarle, porque solo sirve para que se mantenga derecho, ò en una posicion vertical. Vácianse los cubos llenos de la tierra en el *colador*, y haciendo un hombre que trabaje la escoba circularmente, como se representa en la *Fig.* 16, obliga à la tierra à que salga por los agujeros, y à que cayga en la tina. Mientras dura esta obra continúan los Operarios en trabajar con los removedores en la otra tina *Fig.* 13, y al cabo de un cierto tiempo sacan otra capa de tierra para pasarla al colador, prosiguiendo lo mismo hasta que se apura la tierra de la tina. Quando ha pasado toda por el colador, ya está preparada; y entonces se queda con la seguridad de que todas las partes de la tierra están desleídas, y en estado de servir.

Las planchuelas redondas, ò tortillas de tierra vieja, que se han levantado ya de encima de las formas, y que se han hecho secar à la sombra, se tratan del propio modo que la tierra nueva, y sirven para los mismos usos; y aún las estiman por mejores, porque dicen que ocasionan menos merma ò desperdicio.

La tierra asi preparada se echa en cubos ò cubetas, y se sube à los graneros por las trampillas ò

es-

escotillones, como se vé en la *Fig.* 1. Sigamos, pues, ahora à los Operarios en los graneros para vér como *cubren*.

Modo de cubrir el suelo de los pilones con la tierra.

Quando ya están hechos los fondos, ò suelos, y las formas están colocadas en hileras ò lechos *Figuras* 9, *ù* 10, como ya hemos explicado, los *cubren* con una capa de tierra. Para esto, despues de subida à los graneros la tierra preparada, un mozo, *Fig.* 10, toma en la mano un cucharon de cobre, *Fig.* 18, con su mango de madera de tres pies de largo, que puede contener como media azumbre de dicha tierra, cuya consistencia debe ser tal que haciendo en ella un surco de cerca de una pulgada de profundidad, no ha de cerrarse enteramente, ni de un golpe, sino poco à poco, y en este estado tiene la consistencia verdadera de la papilla.

Los mozos *Fig.* 10, toman su cucharon, y con él sacan la tierra de los cubos, y la vácian sobre los suelos de los pilones; y como es necesaria mayor porcion de tíerra para los pilones grandes que para los pequeños, proporcionan el tamaño de los cucharones con el que tienen los pilones.

Por lo que mas arriba dexamos dicho, se concibe que la operacion de la tierra consiste en ir soltando poco à poco su agua para lavar el grano; y de aquí se sigue que si se echase la capa de tierra mui espesa, la cantidad de agua que ésta soltaría, haría derretir mucho grano, y produciría una merma considerable. Por esto es bueno proporcionar el grueso de la capa de tierra à la calidad del azucar, echandola menos espesa sobre los azucares finos que so-

sobre aquellos que están mui cargados de suero espeso. Por fin, el grueso de las tortillas de tierra quando ya han soltado toda su agua, es de tres, quatro, ò cinco lineas.

Para que la tierra trabaje bien quando está sobre los pilones, no es necesario que forme pompas, ò vegigas grandes, ni tampoco debe dár de sí olor alguno. Además de esto, se debe evitar que la seque el viento, ò el Sol, porque es preciso que su agua atraviese los pilones, y por esta razon se tiene cuidado de cerrar enteramente todos los contravientos.

Al cabo de dos, ò tres horas se advierte si los suelos han sido mal hechos; porque si la tierra se ahueca en algun sitio, es señal de que habiendo hallado el agua mas libre la salida por una parte que por otra, se ha facilitado un camino que podría formar una gotera ò canal sino se remediase levantando la tierra, y aplanando el azucar en polvo en los sitios en que los pilones se han ahuecado; pero este accidente sucede rara vez.

Dexase secar esta primera capa de tierra sobre los pilones; y esto dura de ocho à diez dias, segun el ayre es mas, ò menos seco. Quando se advierte que la tierra ha soltado ya toda su agua, se abren las ventanas para que se deseque, y para que se despegue mas facilmente de encima de los pilones.

Entonces para descubrir los suelos raspan la tierra al derredor de las formas con un cuchillo: levantanla de encima del pilon consiguiendolo facilmente quando está suficientemente seca: raspan sobre un caxoncillo el lado de la tierra que tocaba al azucar, para despojarla de las partículas de éste que pueden haberlas quedado pegadas: echan las tortillas de tierra en unas cestas *Fig.* 19, para dexarlas secar à la sombra; y despues las lavan en muchas aguas, prepa-

parandolas del modo que queda expuesto al tratar de la tierra nueva.

Limpian luego el fondo ò suelo de los pilones sobre el mismo caxoncillo en que se echaron las raeduras del azucar que quedaron pegadas à la tierra; y la brocha *Fig.* 20, se lleva consigo un polvo negro que quedaba agarrado al azucar. Concluído ésto, sacan algunos pilones de sus formas *Fig.* 8, para conocer el efecto de la primera tierra.

El fondo ò asiento de los pilones está quasi siempre bastantemente blanco, pero las cabezas todavía quedan cargadas de suero: por eso, para acabar de purgar el grano se hacen nuevos suelos con azucar en polvo, y sobre ellos se echa segunda tierra precisamente como la primera; y se la dexa secar del mismo modo, teniendo los contravientos cerrados, à fin de que el viento no deseque la tierra. Sin embargo, quando ésta ha hecho ya su efecto, es conveniente abrir los contravientos para que se deseque un poco, à efecto de que se puedan levantar mas facilmente las tortillas quando se quiera establecer tercera tierra.

Ordinariamente *cubren* dos veces los pilones de *dos*, y de *tres*; y tres veces los de *quatro*. y *de siete*: de suerte, que sucede rara vez que se cubran quatro veces aún los pilones mas grandes, y aquellos que se hacen con los azúcares mascabados, porque en general es necesario economizar la tierra en los azúcares refinados que se hacen con azucar blanco. Para evitar la merma, si al tiempo de sacar los pilones de las formas advierten algo roxo, ò alguna impresion de suero en la cabeza, los refrescan; y ésto lo hacen echando un poco de tierra sobre la antigüa sin quitar los fondos de azucar en polvo, ni hacer otros de nuevo.

Quando se echa de vér que el azucar ha baxado poco en la forma, hay lugar de recelarse de que no ha

ha purgado bien su suero; y para asegurarse, raspan la tierra todo al derredor de la forma, la vuelven sobre una paleta delgada de madera *Fig.* 21, que es redonda, y mayor que la boca de la forma, y despues *locban* ò sacan algunos pilones de las formas, y examinan si les queda algo de suero en las cabezas. Si les queda poco, vuelven à introducir los pilones en sus formas con su tierra encima, y *estrican*, esto es, que con un cuchillo de madera delgado, flexible, *Figura* 22, y encorvado sobre su plano, amasan la tierra que está ya quasi seca para que se cierren las grietas ò hendeduras que se la han hecho, y que se reuna con la forma; y por encima echan una capa de tierra nueva, como si segunda vez se la refrescáse. Como el primer refrescado se hace un par de dias despues de haber puesto la tierra, no ha tenido ésta lugar de henderse, y por eso no hay precision de *estricar*; pero quando la tierra se ha despegado de la forma, y se ha hendido, es necesario *estricar*; porque sin esta precaucion, el agua del refrescado entraría por las hendeduras ò grietas, y echaría à perder los fondos, en lugar de que es preciso que traspase por la tierra antigua.

Si al sacar los pilones de las formas se halla el azucar bien limpio hasta en la cabeza ò punta del pilon, entonces se les cambian à las formas sus ollas para vaciar el suero, y las colocan en los graneros sin guardar el orden de los lechos. Luego toman los pilones unos despues de otros para quitarles la tierra, que, como se ha dicho, se guarda en unas cestas quando ya se la ha raspado el azucar, &c.; y con un cuchillo, hecho como los pequeños de cocina, raen la tierra que ha quedado pegada à la forma, y la echan en las cestas. Despues *locban*; y si los pilones se manifiestan bien blancos, los vuelven à introducir en las formas, y los limpian sobre una caxa para no perder el

el azucar que se desprende. Está operacion se hace con una brocha de pelo largo *Fig.* 20, redonda, y de cerca de quatro pulgadas de diámetro: el pelo tiene otro tanto de largo; y el puño que está perpendicular sobre la brocha, tiene de cinco à seis pulgadas de largo, y un agujero ò taladro en que se pasa una cinta para que el *Locbador*, que es el que saca los pilones de las formas, pueda tener la brocha colgando de la mucheca.

En quanto à los pilones que se hallan roxos por la punta, los ponen aparte para *estricarlos*, ò hacerlos que reciban nueva tierra, lo que siempre ocasiona una merma perjudicial al Dueño de la Fábrica. Por esta razon, aquellos que no tienen en la punta mas que una mancha pequeña, y à los quales dán el nombre de *Segundos*, se vuelven à poner en sus formas con su tierra por encima, y despues los limpian con la brocha sin *refrescarlos*. Por lo regular es suficiente ésto para disipar la mancha por médio del agua que está contenida en el pilon, que escurriendose lleva consigo la corta porcion de suero que formaba la mancha. Mas no puede excusarse el hacer los fondos, y volver à poner tierra à aquellos à quienes les quedan manchas considerables; pero si nó salen mui defectuosos, podrían contentarse con *refrescarlos* despues de haber *estricado*, y de este modo se ahorrarían los fondos nuevos.

Quando la punta de los pilones ha perdido todo su roxo, y está limpia de suero, sería de desear que se hubiese desecado un poco; porque como toda la humedad del pilon baxa à la punta, cae en las ollas mucho suero claro, que no es otra cosa que el azucar blanco disuelto en el agua que se destila de todo el pilon. Esta es pérdida para el Dueño; y como una parte del grano de la cabeza se halla disuelto, esta parte del pilon queda como arenosa; y además de eso, co-

como el grano está menos unido, parece menos blanca. Pero aún hay mas: Estas cabezas mui tiernas están expuestss à quedarse en las formas; y en este caso en lugar de sacar pilones comerciables, no sacan mas que azucar suelto. Para prevenir este accidente ponen los pilones derechos, à fin de que la humedad vuelva à caer hácia el asiento, y ésto lo executan del modo siguiente. Ponen sobre el fondo, despues de haberle limpiado con la brocha, un pedazo de papel azul, y encima una redondela de madera delgada, *Fig.* 23, y vuelven el pilon lo de arriba abaxo sin sacarle de la forma; y por ultimo, le ponen sobre la redondela encima de la olla, del modo que se manifiesta en la *Fig.* 23: entonces (*) baxa el agua hácia el asiento del pilon, y la cabeza de éste queda mas firme. Pero es menester guardarse de que el asiento del pilon se enternezca ò ablande demasiado, porque en tal caso podrá el pilon abaxarse por sí mismo. Es verdad, que como hay en el fondo un grueso de dos dedos que se ha hecho con azucar en *polvo*, y que se ha desecado, queda ordinariamente mas sólida aquella parte que todo lo restante, y se observa si mantiene esta solidéz arañandole con la uña; pero si à esta prueba se encontráse el azucar demasiado tierno, sería necesario volver la forma, y colocar la punta hácia abaxo para evitar que el fondo ò suelo se achatáse con el peso del pilon, aunque la redondela de madera contribuye mucho à prevenir este inconveniente.

Quando por médio de estas precauciones han adqui-

(*) El agua que dá de sí la tierra, se lleva, como hemos dicho, el xarave, pero no blanquea el azucar, si éste se ha clarificado mal. Y así, un azucar que se haya refinado para azucar comun, jamás adquirirá la blancura del azucar real ò superfino, aunque se la echáse la tierra quatro vezes.

quirido los pilones una cierta solidéz, se los saca de las formas, y se los coloca de pie derecho en los graneros sobre lienzos tendidos en el suelo, *Lám.* 28, *Fig.* 2, para que se sequen un poco antes de meterlos en la estufa. En estas circunstancias es quando son de temer los tiempos húmedos, porque éstos obligan algunas veces quando el suelo de los pilones se halla mas tierno, à meterlos otra vez en las formas para poderlos volver al lado opuesto. En el invierno se encienden las estufas, y se distribuyen braseros, *Lám.* 27, *Fig.* 24, en los graneros; y en el verano se abren las ventanas à fin de que el viento deseque los pilones.

Digo que se encienden las estufas; y ésto supone que se sabe que hay estufas, cuyos cañones mui largos atraviesan todas las estancias de los graneros. Quemase carbon de tierra en estas estufas, que mantienen un calor lento necesario en el invierno; porque como el frio hace menos coladizo el suero, le cuesta mayor trabajo desprenderse del grano. Y tambien sirven para que la tierra no se hiele sobre los fondos.

Los braseros, *Fig.* 24, se componen de una vacía hecha de plancha fuerte de hierro batido, que tiene veinte y cinco pulgadas de diámetro, y que se coloca sobre unas trévedes de hierro. Echase dentro el carbon de leña; y quando ya está encendido, para precaver los accidentes del fuego, ponen sobre la vacía un chapitel de plancha de hierro agujereado, ò un cubre-fuego, que tiene la figura de un cono truncado; y en la parte truncada, que es de once pulgadas de diámetro, hay una asa para manejarle. Estos braseros se distribuyen por aquellos sitios en que hay necesidad de aumentar el calor.

Descripcion de la Estufa de los pilones.

Quando el azucar está ya bien enjuto del modo que

que queda dicho, se traslada à la estufa. Esta es una torre quadrada (*), que tiene de hueco diez y ocho pies desde *a*, à, *b*, *Lám.* 29, *Fig.* 3, y diez pies desde *b*, à, *c*. Las paredes se hacen bien gruesas, como de dos pies, ò de dos y medio, para que no pueda escaparse el calor. La puerta *c*, no debe tener mas que cinco pies y medio de alto, y de ancho veinte y seis pulgadas de luz. Una de las paredes está tambien avierta en Q, para colocar la avertura del hogar en que se hace el fuego, y à que se dá el nombre de *Cofre*. Este cofre es de hierro fundido: tiene de largo de *g*, à, *e*, treinta pulgadas: de ancho de *g*, à, *b*, veinte y dos; y de alto de *i*, à, *k*, veinte y quatro, *Fig.* 1; y el grueso del hierro es de dos buenas pulgadas. De los seis lados que forman el *cofre*, los quatro son de hierro, y fundidos de una pieza; y los otros dos son aviertos; à saber: el de la parte *g*, *h*, *Fig.* 3, y el de abaxo *i*, *l* (**): el de la parte *g*, *h*, entra como tres, ò quatro pulgadas en la pared en que debe quedar exactamente asegurado con pedazos de teja, y buena mezcla, ò con tierra de hornos. La parte vacía de debaxo está apoyada en un enrejado fuerte, sobre el qual se coloca el carbon de tierra, y el fuego; y debaxo de esta reja hay un cenizero grande E, *Fig.* 1, cuya boca está debaxo de la del hornillo, y es del mismo tamaño: por dentro de la estufa, y todo al derredor del cofre se levanta hasta seis pulgadas un tabique de ladrillo que forma un zocalo, à fin de contener el humo, y evitar que penetre à lo interior de la estufa: por delante de este hornillo hay una puerta fortificada con barras de hierro, y cerrada [illegible] con

(*) La Figura no denota en la Lámina, ni en la explicacion, que sea quadrada, sino quadrilonga.

(**) Esta *l* no se halla en la Lámina original.

con un cerrojo de lo mismo: la puerta tiene de trece à catorce pulgadas de avertura.

El suelo del interior de la estufa está enladrillado, y su altura desde encima del marco de la puerta hasta el techo se divide en seis partes por médio de dos ordenes de vigas pequeñas F, *Fig.* 1, de tres à quatro pulgadas en quadro, que están afianzadas por las cabezas en las paredes, la una cabeza en la pared en que está el cofre, y la otra en la pared opuesta: estas vigas están señaladas L, en la *Fig.* 3. Las dos vigas M, (*) están cortadas, y estriban sobre un encabestrado G, (**) de suerte que queda enmedio un espacio vacío, *m*, *n*, *o*, *p*, *Fig.* 3, que tiene cinco pies y medio de *m* à *n*, y siete pies de *n* à *p*; y este vacío sigue hasta el techo de la estufa.

Sobre estas vigas clavan unos listones de madera, à que llaman *latas*, y tienen una buena pulgada de ancho, y dos de grueso; debiendo estár bien acepilladas, y ser de encina bien seca. Sobre estos listones ò latas se colocan los pilones de azucar en todas las estancias desde la de encima de la puerta hasta la mas alta de la estufa, lo que compone seis estancias; de suerte, que desde encima de la una estancia hasta debaxo de la que está sobre ella hay veinte y una pulgadas. El vacío que se dexa en medio de la estufa, sirve para que haya comunicacion de una estancia à otra, y puedan colocarse los pilones de azucar. Como esta estufa está ordinariamente construída en una de las habitaciones de la Refinaduría, abren à diferentes alturas unas averturas *i*, *Figura* 1, que se comunican con los graneros, cuyos suelos están à la altura K K, lo que sirve de grande co-

(*) No hay tal cita M en el original.
(**) Tampoco se encuentra la cita G.

sando de unos en otros de mano en mano pará colocarlos sobre los listones ò *latas*, como se vé por la ventana, *Fig.* 3. Quando todas las estancias de la estufa están ya guarnecidas con setecientos, ù ochocientos pilones, se enciende el fuego, y éste es necesario manejarle con cuidado, no haciendo los primeros dias mas que un fuego mui ligero, que despues se vá aumentando insensiblemente. No debe confiarse el cuidado de gobernar el fuego sino à un hombre prudente, y práctico en esta maniobra, porque frecuentemente sucede que despues de haber introducido un azucar mui hermoso en la estufa, se saca mui pardo, porque el fuego ha sido mal dirigido, y mui forzado los primeros dias.

Si en los grandes calores del verano se expusiesen algunos pilones al Sol en un sitio en que no hubiese polvo, se desecarían al cabo de tiempo, pues que el Sol de los dias buenos de verano hace subir el thermómetro à 60. grados, y que por lo comun el calor de la estufa no es mas que de 55; y así, estos pilones serían extremamente blancos; pero este médio, que se ha probado con algunos pocos pilones, es impracticable en grande. Por esto es preciso recurrir necesariamente à las estufas, y en estas es mui importante hacer al principio un fuego moderado, porque se sabe por experiencia que un calor lento seca el azucar, y que un calor mui vivo la pone rusiente, ò hecha asqua.

Sucede algunas veces que la superficie de los pilones que se sacan de la estufa es desigual, y áspera: este es un defecto à que llaman *raflage*, pero no es ocasionado por el calor de la estufa. Quando los pilones entran en ella, ya ván como han de quedar, y nada tienen que temer mas que algun *golpe de estufa.* El *raflage* proviene de que un pilon ha sido mal removido, ò removido mui frio, ò sacado de su forma antes de tiempo.

Quan-

que las estufas no se refresquen ò enfrien quando ocurre que abrir, ò cerrar las puertas.

Modo de introducir los pilones de azucar en la estufa.

Quando los pilones de azucar se hallan ya en estado de que el agua repartida en el cuerpo del pilon ha caído al fondo, y que parece que la cabeza no conserva mancha alguna, colocan un barril cerca de los pilones que dexamos sobre el suelo del granero, *Lám.* 28., *Fig.* 2. Ponese este barril derecho, *Fig.* 6, con una tabla encima, y sobre ella pone un Operario, *Fig.* 4, seis pilones, si son de los del *dos pequeño*, ò *del dos grande*, y aún de los del *tres*, los que se quieren introducir en la estufa. Si los pilones son de los del *quatro*, ò del *siete*, no se ponen en la tabla mas que dos, y aún con bastante frecuencia llevan estos últimos uno à uno, poniendolos la uña mano debaxo, y la otra hácia la mitad de su longitud.

Es preciso que haya destreza para manejar estos pilones; porque como necesariamente están mui tiernos, corren riesgo de maltratarse en estos transportes. Quando algunos se dividen en dos pedazos, como representa la *Fig.* 5, se ajustan exactamente las dos piezas, y las suelda, y une el calor de la estufa; pero estos pilones no producen sonido alguno quando se los toca despues de haber salido de la estufa. Muchos pilones se rompen de modo que no pueden componerse; y en este caso es preciso echarlos entre el demás azucar, ò venderlos por azucar suelto.

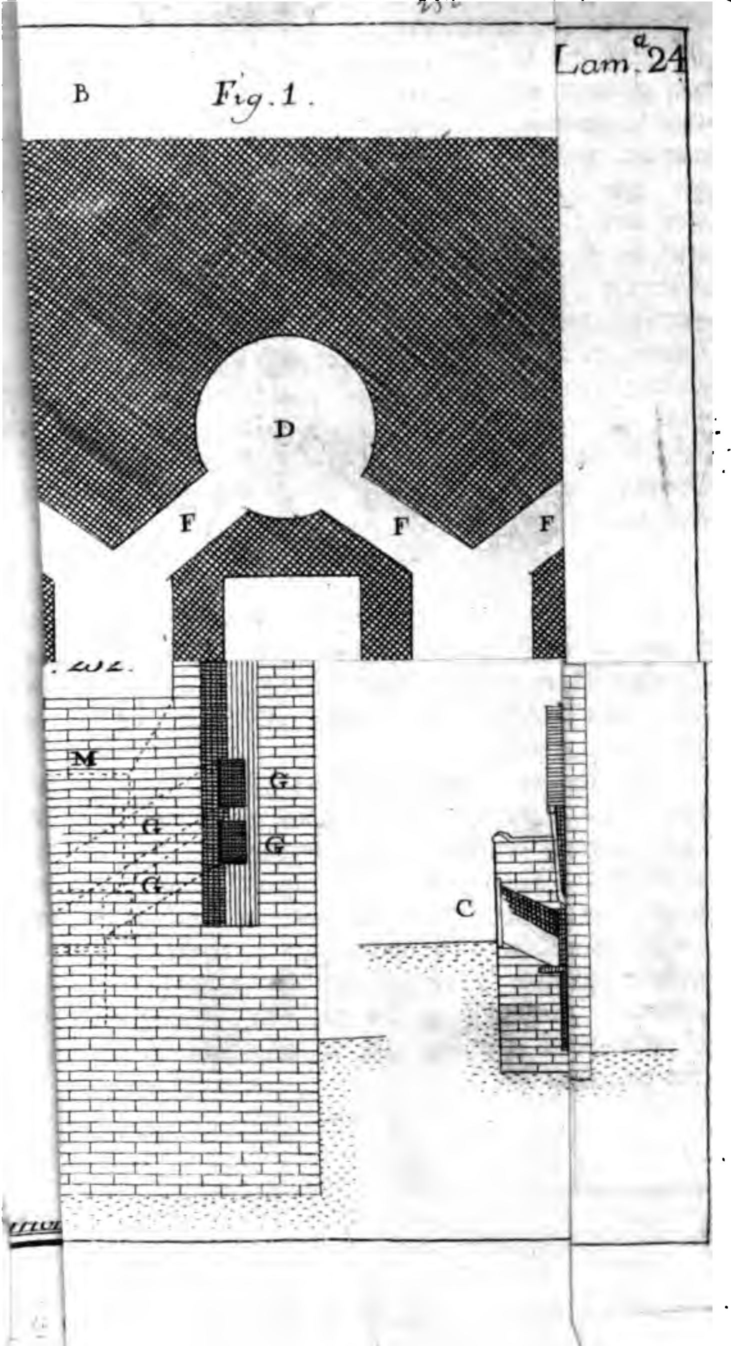
Llevados los pilones à la estufa, los Operarios, que están dentro de ella, colocados en unas tablas puestas sobre las vigas, los reciben uno à uno, y los ván pa-

san-

chas partes, como sucede al vidrio, y à la porcelana quando se les dexa enfriar repentinamente. Estos pilones asi hendidos no tendrían sonido alguno; y esto disminuye su precio, aunque en realidad el azucar sea mui bueno. No obstante, hay razon para exigir que los pilones tengan sonido, porque ésta es una señal de que están bien secos en su interior, lo que no sucedería si contuviesen alguna humedad. Abrense, pues, los ventiladores, y las puertas de la estufa para dexar que el calor se disipe; y quando la estufa está refrescada en parte, se ponen los Operarios en las tablas colocadas sobre las vigas de la estufa, y ván tomando los pilones, y dandolos de mano en mano. El que está mas inmediato à una de las puertas, los vá colocando sobre una tabla, del mismo modo que quando se llevan à la estufa, y los mozos los transportan sobre estas tablas, *Fig.* 7, à la sala de envolver. En quanto es posible se procura que una de las puertas de la estufa corresponda à esta sala, ò que à lo menos esté cerca de ella; y en este caso, los mozos que están en la estufa se dán unos à otros los pilones para que salgan todos por esta puerta.

En algunas Refinadurías no ponen los pilones sobre tabla alguna para llevarlos à la sala de envolver, porque los mozos que están fuera de la estufa reciben los pilones en la mano, y los ponen sobre el brazo izquierdo, sobre el qual han tendido primero un papel azulado. Ordinariamente abrazan hasta seis pilones quando éstos son del *dos pequeño*, ò del *dos grande*, y quatro si son del *tres*, disminuyendo asi el número à medida que se aumenta el tamaño de los pilones.

ME-


252
Lam.a 24
B
Fig. 1.
D
F
F
F
M
G
G
G
G
C

[redacted]

Lam.a 2

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 23

Fig. 22

21

Fig. 8.

Fig. 14. b

c

d

b

a

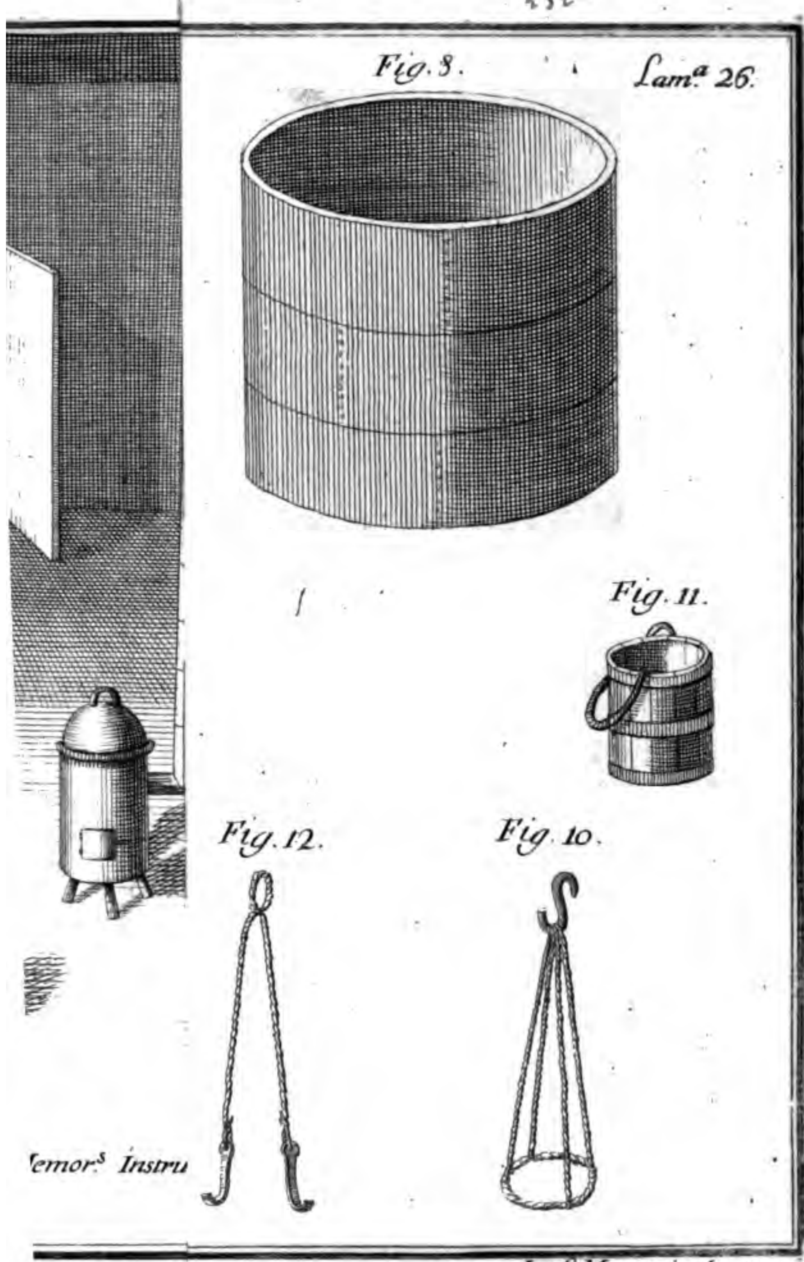
a

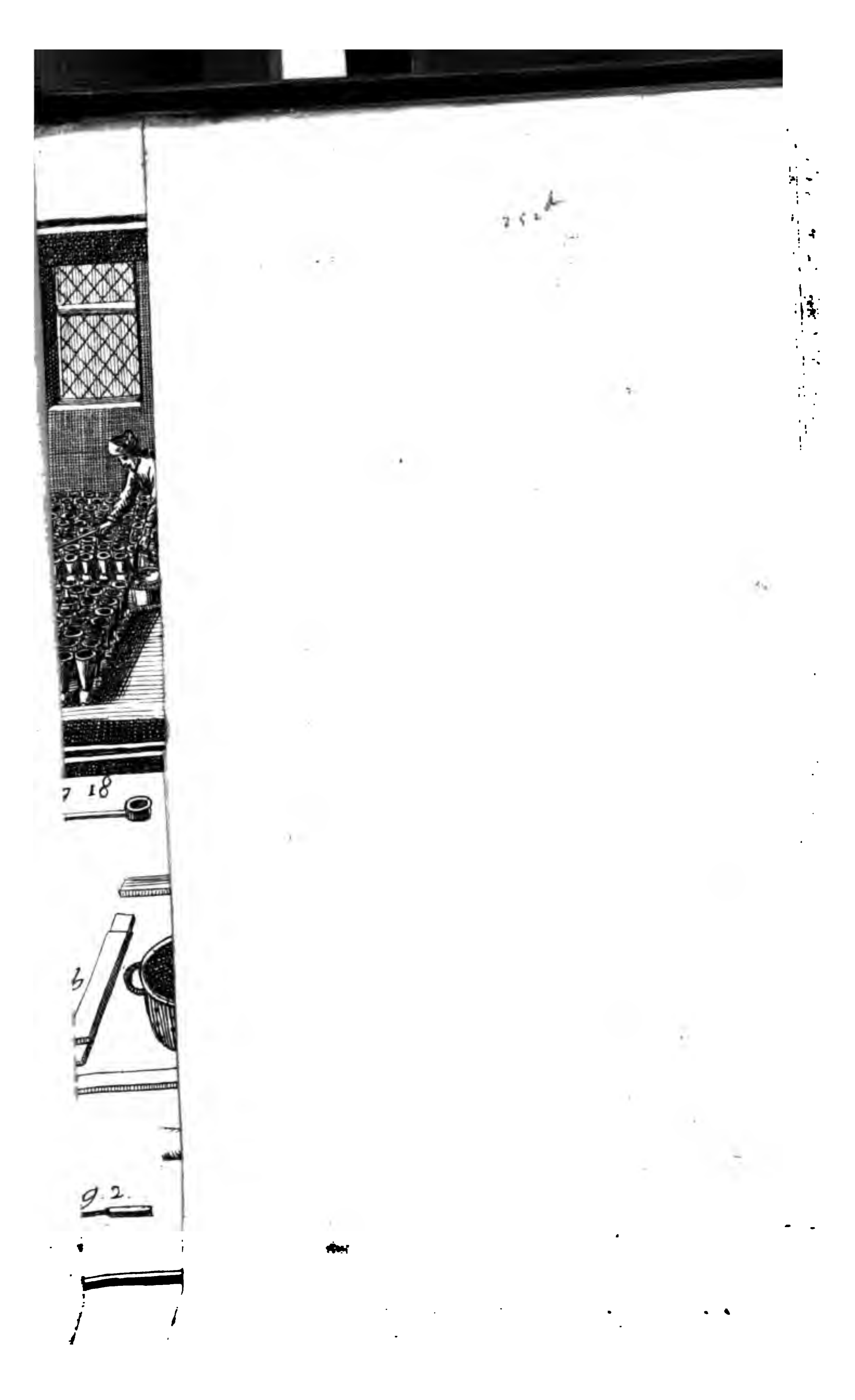
Fig. 12.

...nor.s Instruct.s Tom.

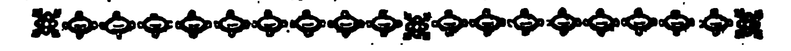
Josef Muntanér la...

[redacted]


252c
Fig. 8.
Lam.a 26.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 10.
emor.s Instru
Josef Muntaner la gravó.


7 18
g. 2.





MEMORIA LXIV.

CONCLUSION DEL ARTE de refinar el Azucar.

DE LA SALA DE ENVOLVER, Y DE LO que en ella se practíca.

Llevanse los pilones que se sacan de la estufa à la sala de envolver, y se ponen con tiento sobre mesas con cubiertas de paño, *Lám.* 28, *Fig.* 8. Colocanse varios Operarios delante de estas mesas, y cada uno toma un pilon, y le examina si tiene algun defecto, tal como alguna pequeña rotura, alguna mancha roxa, golpe de estufa, &c. Aquellos que están esentos de todo defecto se llaman *blancos*, y se envuelven, y atan en su papel, sin señal alguna. Lós que tienen alguno de los defectos que quedan apuntados, se llaman *refles*: envuelvenlos igualmente en su papel, y los atan; pero para que los conozca el Mercader, los señalan lavantando la esquina del papel que envuelve la cabeza del pilon, y à que llaman *gonicbon*. Quando las roturas de la cabeza, ò del asiento del pilon son mas grandes, se ponen aparte los pilones, y se venden como azucar suelto sin papel, ni cuerdas. Vease ahora del modo que se envuelven los pilones en el papel.

Pone el Operario delante de sí un pliego de papel azul *a*, *b*, *c*, *d*, *Fig.* 9. Tiende encima de él un

pilon, de suerte que exceda al papel por su cabeza en la mitad de su longitud, y que el asiento corresponda al medio del pliego: despues tomando el ángulo, ò esquina *a*, le lleva envolviendo con él el pilon hácia *e*; despues toma el ángulo *b*, y le conduce hácia *f*: apoyase sobre la parte del papel que excede al pilon para acercarla al asiento de éste, y habiendo hecho lo mismo con los dos lados, sacude sobre la mesa con el asiento del pilon asi envuelto para aplastar todos los dobleces: esto es lo que hace el Operario de la *Fig.* 8.

No queda ya que cubrir mas que la cabeza con un cucurucho, à que se dà el nombre de *gonichon*, *Fig.* 10. Para hacerle pone el Oficial delante de sí en diagonal medio pliego de papel azul, y por encima otro medio pliego de papel blanco para que el color del papel no manche el azucar. Pone la cabeza del pilon que ya está envuelto por el pie sobre uno de los ángulos del medio pliego, que debe formar el cucurucho: enrolla el ángulo *b*, y despues el el ángulo *k*, al derredor del pilon para formar el cucurucho que envuelve la cabeza del pilon; y por último, dobla el papel que excede al pilon, del mismo modo que se dobla la punta de un cucurucho para que no se deshaga, y con la palma de la mano achata los dobleces, como se vé en la *Fig.* 11.

Para atar los pilones, *Fig.* 12, envuelve el Operario la extremidad, ò punta del cordel al derredor de el dedo index de su mano derecha, con la qual toma la punta del pilon inclinandola un poco; pasa con su mano izquierda el cordel por debaxo del asiento del pilon: conducele con la misma mano por encima de la punta del pilon, y pasandole otra vez por debaxo del asiento, hace una cruz, y concluye conteniendole con un ñudo que forma con la punta del cordel, que envolvió al derredor de su dedo.

Una

Una vez empapelados, y atados los pilones, ya están en estado de poderse entregar al Mercader. Colocanlos por clases en estantes, *Fig.* 13; y aunque los almacenes sean bastantemente secos, con todo eso los pilones adquieren mas peso que el que tenían al salir de la estufa, y los Mercaderes de por menor para aprovecharse del beneficio del peso, conservan sus azucares en salas baxas bien húmedas.

El azucar real se envuelve en papel como el otro, à excepcion de que es fino, y morado, y que por la parte de adentro se la pone un papel blanco, tanto en el asiento, como en la cabeza.

Los Refinadores toman de los Fabricantes Papeleros su papel por resmas; y las Refinadurías son la causa del establecimiento de muchos molinos de papel, que mantienen un buen número de Operarios, resultando de ello un grande beneficio à las Provincias en que se hacen semejantes establecimientos.

Yo creo que envuelven el azucar en papel azul, porque este color hace que parezca mas blanco aquel. Sucede algunas veces que en el transporte se descarga el azul del papel sobre el azucar, y para prevenir este inconveniente, y resguardar la blancura de los azucares finos, es para lo que se introduce un papel blanco debaxo del azul, principalmente en la cabeza, porque ésta es la parte que mas comunmente se examina quando se compra el azucar; por otro lado, como se vende el papel, y el cordel con el azucar, no hay razon alguna para ahorrarlos.

Quando los pilones están vendidos, se pone en una balanza grande, que hemos representado en pequeño en la *Fig.* 14, una cesta, ò canasta grande que se llena de pilones para pesarlos de una vez, y despues los acomodan en toneles grandes ò barricas, *Figura* 15. Para esto entra un hombre en el tonél, acomoda los pilones unos junto à otros en el suelo de él,

poniendo el asiento hácia abaxo, y de este modo forma así la primera hilera: en la segunda pone las cabezas hácia abaxo, y se carga sobre los asientos de los pilones para que se estrechen bien unos con otros. Luego que ya está el tonél ocupado hasta cerca de sus dos terceras partes, se sale el Operario, y subido en un banquillo, ò tarimilla, acaba de llenarle, guardando siempre el mismo orden en la colocacion de los pilones. Sin embargo, quando el tonél no puede contener tres hileras de pilones unas sobre otras, que es à lo que llaman *tres altos*, entonces vá tendida la última hilera; y à esto llaman en las Refinadurías *hacer una roseta*. Lleno ya el tonél, le ponen su tapa, clavan un haro en las duelas, y entonces ya está el azucar en estado de poderse portear por mar, ò por tierra al lugar de su destino.

De las espumas, y del modo de sacar de ellas el xarave.

He dicho, hablando de la clarificacion del azucar, que se echaban las espumas en una tina, ò en una caldera suelta, y he añadido despues que estas espumas contenían mucho xarave bueno, y que podían dár mucho grano.

Hay Refinadores que no cuecen, ò en términos del Arte, no *reconcentran* sus espumas hasta que han llegado à juntar una cantidad grande de ellas; pero otros las reconcentran à medida que las ván sacando, y tienen dedicada una caldera únicamente para este trabajo. Yo creo que esta práctica es mui buena, porque quanto mas se dexa fermentar el xarave, tanto mas se pierde de grano.

La *Lám.* 28, *Fig.* 16, representa una caldera montada sobre una hornilla, como aquellas que están desti-

tinadas para *clarificar*, ò para *cocer*. Colocan encima de ella dos barrotes de madera, y encima de ellos una canasta de mimbres con una manga dentro, *Figura* 17, de lienzo fuerte. Echanse las espumas con cubetas en una caldera de clarificar: añadense algunas cubetas de agua de cal: enciendese el fuego debaxo de la caldera, y con un removedor se revuelven fuertemente las espumas con el agua de cal.

Quando ya parece que las espumas están bien incorporadas con el agua, se ván echando en la manga, y todo lo que contienen de mas líquido cae en la caldera, *Fig.* 16. Pero como todavía quedaría mucho xarave en las espumas, vuelven sobre éstas las orillas de la boca de la manga que estaban vueltas hácia afuera por toda la circunferencia de la canasta, y ponen dentro de ésta, y encima de la manga el *redondel de las espumas*, *Fig.* 18, que está hecho de muchas tablas unidas por médio de dos barrotes con sus dos asas de cordel: cargan sobre este redondel bastante peso; y esto forma una especie de prensa que hace salir el xarave de las espumas. Luego que éstas se han apurado bien, se enciende el fuego debaxo de la caldera, *Fig.* 16, para dár al xarave un cierto grado de coccion que no llega al estado de prueba, à causa de que solo se contentan con reconcentrarle, porque no debe entrar en las formas. Mezclanle con los azucares blancos, ò *casonados*, asi como los demás sueros finos, para que se clarifiquen, y despues se cuezan del modo que ya hemos explicado, porque el xarave que se saca de las espumas es mas grasiento que todos los otros. Para reconocer si este xarave está bastantemente cocido, mojan en él la espumadera, y sacandola despues, y ladeandola hácia su corte, se ha de romper la tela que forma al caer, y cortarse à manera de copos. Como sucede frecuentemente que no hay que clarificar quando

do se cuecen las espumas, se guarda el xarave de és tas en vasijas, y se le conserva hasta que llega el caso de clarificar azucares blancos, ò mascabados.

Quando se clarifican mascabados mui obscuros, son grasientas las espumas; y en este caso, en lugar de mezclar el xarave con el azucar, le echan en las formas, y las tratan como à las bastardas.

Del trabajo de los sueros.

Queda dicho que quando ya se ha dexado destilar de las formas el primer suero se las cambia de ollas, y que aquel suero es mas colorado, y menos propio para dár grano, que aquellos que se destilan despues de haber *cambiado*, porque éstos son mui buenos para volver à entrar sin preparacion alguna en el azucar.

Los mas finos, y los mejores de todos los sueros, son aquellos que se destilan despues de haber puesto la tierra à los pilones, porque quasi no son otra cosa mas que azucar desleída. Por esta razon los sueros finos deben sin alguna preparacion volver à entrar en las calderas con los azucares blancos que ván ya à clarificarse; y así, las operaciones de que vamos à hablar no miran mas que à los primeros sueros.

Quando ya se ha juntado una cantidad suficiente de ellos, se colocan los *portadores* sobre las calderas sin sus bordes postizos, y se ván vaciando en ellas las ollas llenas del suero (*Lám.* 23, *Fig.* 4.), hasta la mitad de la cabida de las calderas. Echanse como tres cubetas de agua de cal sobre diez y ocho ollas de suero; bien entendido, que estas proporciones varían segun la calidad del suero, porque quanto mas roxo es, y mas espeso, tanto mas agua de cal necesita. Enciendese el fuego, y sin echarlos sangre para clarificarlos, se cuecen hasta el grado de prueba.

En

En esta coccion se levanta mucho el herbor, y es necesario remover el suero contínuamente para que no se salga de la caldera. Los Operarios han imaginado un medio bien simple, y mui ingenioso para ahorrarse esta fatiga. Introducen en el suero hirbiendo, *Lám.* 28, *Fig.* 19, una forma de las bastardas que esté rota por la punta: esta forma cae por su propio peso al suelo de la caldera, y allí se mantiene derecha boca abaxo: la punta ò cabeza debe exceder al licor, ò salir fuera de él como cosa de cinco à seis pulgadas: el herbor se levanta en el interior de la forma, y brota à manera de saltadero por la avertura de arriba: este saltadero se reparte por todo el derredor, y vuelve à caer sobre el suero abaxandole del mismo modo que si continuamente se estuviese echando agua caliente sobre él; de suerte, que por médio de esta industria están dispensados los Operarios de tener sin cesár en movimiento el removedor. Hacese mas comunmente uso de la forma para las espumas que se hinchan mucho al reconcentrarlas, que para los sueros que se cuecen con el fin de echarlos en las formas de las bastardas.

Conviene observar, que quando se hacen las bastardas, no se contentan con cocer los sueros en la sola caldera de cocer; porque en este caso iría el trabajo con demasiada lentitud, sino que cuecen à un mismo tiempo en las dos calderas de clarificar, y tambien en las de cocer; y de este modo pueden en un jornal gastar seis calderas de las de llenar.

Mientras que se cuece el suero se han preparado cinco, ò seis calderas de las sueltas en el sitio que está antes de la sala de llenar, ò en la sala misma; y quando el suero está en su grado de coccion, le transportan à las calderas distribuyendole en las seis. Despues de desocupadas las calderas en que se ha coci-

ci-

cido el suero, se hace sin detencion otro cocido si acaso quedan todavía sueros para ello, y al instante se distribuye en las mismas seis calderas sueltas, continuando lo mismo hasta que éstas están enteramente llenas. Quando esto se verifica, se ván llenando las formas grandes de las bastardas que antes se han tapado, y plantado en la sala de llenar; pero esto se executa de manera que cada forma reciba una parte del xarave de todas seis calderas; y por último, se dexan las formas sobre sus tapones por cinco, ò seis dias.

Pasado este tiempo, toma un Oficial una forma entre sus brazos, y la levanta; dála un empujon con la rodilla para llevarla hácia adelante, y como ha tenido la precaucion de poner un pie sobre uno de los extremos del tapon, se arranca éste; luego al instante teniendo todavía suspendida la forma, y dandola otro empujon con la rodilla introduce la punta ò cabeza en el anillo de cuerda, que está representado en la *Lám.* 26, *Fig.* 10, y levantando las cuerdas de que pende el mismo anillo pasan por ellas una palanca, y por médio de ésta llevan dos Operarios la forma hasta debaxo de una de las trampillas del granero, por la qual la suben. Al instante las tienden sobre un banco, *Lám.* 28, *Fig.* 20, para taladrarlas con una *manilla*, que es una especie de clavija de madera dura, *Fig.* 22. Ponese debaxo de la cabeza de la forma un cubo, ò cubeta con agua para recibir el poco suero que destila la forma, y para mojar la clavija, à fin de que éntre mas facilmente en la cabeza del pilon, porque despues de haberla introducido hasta una cierta medida la vuelven à sacar; mojanla en el agua del cubo, è introduciendola de nuevo repiten lo mismo muchas veces por ser necesario que la manilla entre en la forma hasta ocho, ò diez pulgadas, y porque mojandola se humedece un poco el grano; y esto fa-

facilíta la entrada de la clavija, al mismo tiempo que determina al suero à caer en la olla.

Colocanse las piezas bastardas sobre su olla, *Figura* 23, para dexarlas que destilen su suero por cerca de quince dias: despues las *cambian*, y las *plantan* sin formar lechos, ò quadros, sino cuidando de establecerlas à un nivél: para ésto vàn proporcionando las ollas de una misma altura, à fin de que por todo el granero sea igual la superficie de las formas; porque como son fuertes, ponen sobre ellas unas tablas, y el Operario caminando por encima de éstas, y arrodillandose, vá *haciendo los fondos* con una llana, y despues los cubre de tierra menos cargada de agua que para los azúcares finos, à efecto de que el agua que dá de sí la tierra se lleve menos grano, porque éste es graso, y tierno. Refrescanse estas bastardas una vez, ò dos, segun la necesidad que contemplan tiene el grano; y quando las tierras están ya secas, las quitan, pero dexando con todo eso las bastardas que se destilen por dos meses, ò tres.

De quando en quando *locban* ò sacan algunas bastardas de las formas para observar el estado de los pilones; y como éstos son mui pesados, colocan la forma boca abaxo en el suelo, y despues la levantan dexando en él el pilon. Si estas bastardas se encuentran todavía mui cargadas de suero, se dice que están *mui verdes*; y en este caso se las dexa aún por algun tiempo mas à que se destilen. Si nó tienen roxa mas que la cabeza, se sacan de sus formas, y por lo regular queda en ellas una parte de la cabeza; pero aún quando esto no suceda así, cortan con una podadera todo aquello que está roxo, y lo juntan con las cabezas para volverlo à recocer del modo que ya dirémos. Lo restante se echa en las calderas de clarificar con los azúcares en bruto.

Para sacar las cabezas que se quedan en las formas,

mas, ponen éstas boca abaxo sobre el azucar en bruto, *Fig.* 24, que se cortó con la podadera: pasan por el agujero de la cabeza de la forma una clavija de hierro, *Fig* 25, del modo que se manifiesta en la *Figura* 24, y dando con ella vueltas circularmente, cae el azucar, y al instante ponen otra forma en el mismo sitio para executar lo propio; y quando ya han juntado una cantidad suficiente de cabezas, hacen un *derretido* de la manera siguiente.

Modo de hacer el Derretido de las cabezas.

Llevanse las cabezas, y el demás azucar que se ha cortado con la podadera à una caldera de las montadas: añadese un poco de agua de cal en aquella cantidad que solo es necesaria para derretir el grano: enciendese un poco de fuego para facilitar el derretido del azucar en el agua de cal: remuevese, y mezclase bien el todo, pero no se cuece completamente: deshacense con el removedor los pedazos de azucar que no se han derretido; y quando el azucar está bien caliente, le llevan à un colador establecido sobre una caldera suelta. Colado ya todo el azucar, apartan el colador, y le remueven mui bien en la caldera para acabar de disolver el grano: estando aùn bien caliente este azucar, llenan con él las bastardas; y luego que se han enfriado, las destapan, y dexan destilar el suero. En lugar de ponerlas la tierra, las baxan à una cueva, que calientan primero mui bien para que el suero se liquide mejor; y el grano que queda en las formas se echa despues con los azúcares en bruto, y los blancos en las calderas de clarificar; y à esto es à lo que llaman *Cabezas derretidas*.

Ya se sabe que el suero que se destila primero de toda clase de formas, y de azúcares es el mas grueso, y el menos dispuesto à producir grano que los sue-

ros

ros que se destilan despues de él. Pues ahora, los segundos, y aún los primeros que proceden de las bastardas de que acabamos de hablar, se cuecen como los sueros de que se han hecho las bastardas. Echanlos del mismo modo en las formas sin ponerlos la tierra; y el grano que resulta se llama *Vergeoise*. Este grano, quando ya ha soltado su suero, se vuelve à derretir de la misma manera que se ha executado con el de las cabezas; y entonces se llaman estas piezas *Derretidos de vergeoises*, asi como à las otras se les dá el nombre de *Derretidos de cabezas*. A estos derretidos de *vergeoises* se les pone tierra; y el azucar que proviene de ellos, entra en el azucar fino.

Quando las *vergeoises* no son buenas, y han dado mal de sí su suero, se las derrite de nuevo, como las cabezas de las bastardas, con un poco de agua de cal, y à un calor manso. Estas vergeoises vueltas asi à derretir se llaman *Verpuntes*, y se derriten quando ya han soltado su suero; y éstas con las vergeoises, es à lo que llaman *Derretidos de vergeoises*.

Ordinariamente no se envian à Olanda mas que los sueros de *vergeoises*; de *verpuntes*, y los de los *derretidos de vergeoises* no cubiertos: todos los demàs se recuecen para sacar en las Refinadurías todo el partido posible.

Es verdad, que quando los sueros de Barricas son caros, hay igual beneficio en enviar à Olanda los que primero destilan las bastardas antes de cubrirlas con la tierra; pero ésto no lo practícan en las Refinadurías de lo interior del Reyno. Las de Nantes, de la Rochela, y de Marsella, como están à la mano para el embarque, pueden encontrar en ello algun beneficio; pero en Orleans, siendo preciso enviar sus sueros à Nantes, y pagar los gastos de portes, rezumes, y comision de embarque, con otros dispendios que reducirían à nada la ganancia, les es mas ventajoso tra-

bajar todos estos sueros para apurarlos el grano.

En quanto à las *barboutes*, que son la parte mas grasa de los azúcares, hacen con ellas aquellos mascabados inferiores como los que resultan de las cabezas de los pilones, y los sacan con ellas solas, ò con las cabezas tambien. Echanlas en sus formas para que suelten su suero: despues las cubren con la tierra como à las bastardas; y por último, las incorporan con el azucar fino. Sus primeros, y segundos sueros cubiertos, ò no cubiertos, entran en las bastardas como ya hemos expuesto.

Acaba de decirse que los primeros, y segundos sueros de las bastardas sirven para hacer las *vergeoises*, que se cuecen del mismo modo que las bastardas; pero hay, sin embargo, para las *vegeoises* algunas maniobras particulares que no se executan con las bastardas, porque el suero de aquellas es mas grueso, mas espeso, y menos abundante de grano que el de éstas. Y así, luego que se quiere hacer un cocido ò un jornal de *vergeoises*, escogen las mejores formas; porque si éstas estuviesen hendidas, como el grano tarda en formarse en el xarave de las vergeoises que permanece por mucho tiempo líquido, se saldría por las hendeduras de las formas, y todo se perdería.

Por la misma razon echan en el fondo de cada forma, luego que están plantadas en la sala de llenar, una porcion como de quatro, ò cinco dedos de alto de azucar de las bastardas pasado ya por la estufa, y molido. Apisonan este azucar en polvo en la cabeza de la forma con una mano de mortero, à fin de que el xarave se detenga en la forma hasta que el grano se haya quajado; y quando se remueven estas vergeoises, lo que no se executa mas que una vez, se tiene cuidado de no levantar el azucar apisonado en las cabezas con la punta del cuchillo de que se sirven para removerlas.

Ade-

Además de esto dexan estas piezas por muchos dias en la sala de *llenar*, para dárle tiempo al xarave de que se afirme; y quando las baxan à la cueva para que destilen su suero, ponen debaxo de las formas, cuyo xarave parece un poco blando, un pedazo de tela clara, à fin de contenerle, é impedirle que se destile mui prontamente. En fin, quando se taladran estas piezas, se sirven de una lesna, y no de la manilla ò clavija, à efecto de que el suero se vaya destilando lentamente; porque sucede algunas veces, que se destila todo de una vez en las ollas.

Es necesrrio que el sitio en que se coloquen estas *vergeoises* esté mui caliente para mantener el xarave en un cierto grado de liquidacion que pueda dexarle destilar, porque él por su naturaleza es espeso, y viscoso; y por esta razon se mantiene en las cuevas en que se depositan estas formas un fuego contínuo de carbon de leña.

Yo confieso que jamás hubiera salido de esta parte del Arte de Refinador, à no haber sido socorrido expresamente sobre este punto por los Refinadores de Orleans. Sin embargo, todavía hay algunas maniobrillas delicadas para sacar todo el partido posible de las *vergeoises*, que se compreenden facilmente quando se vé trabajar, pero que sería dificil describirlas con claridad. Los Refinadores parece que quieren aparentar con ellas algun secreto, pero éste nadie le ignora. Es preciso confesar que el trabajo de los sueros gruesos varía mucho en las diferentes Refinadurías; pero lo que en quanto à su asunto hemos dicho, bastará para guiar à aquellos que quieran empreender este trabajo; y por médio de algunos ensayos podrán encontrar nuevos métodos útiles, pero que distarán poco del que acabamos de explicar.

El primer suero que destilan las vergeoises no es bueno mas que para hacer aguardientes; y así, le emba-

basan en barriles, *Fig*. 26, y le embian à Oland
porque está prohibido hacer estos aguardientes
Francia. Esta prohibicion ha hecho mucho daño
los Refinadores; porque los Medicos que fueron co
sultados por la Corte, no se pararon en decir con
poco de ligereza que estos aguardientes, como m
acres que los de vino, eran contrarios à la salud. M
exactos hubieran andado si hubieran dicho que era
desagradables, y que estaban mal destilados; pero u
buen Químico no se embarazaría en hacer con est
suero un aguardiente esento de este defecto, que n
procede de otra cosa mas, que de que un poco de l
parte grasa del suero se quema en la destilacion.

Estos sueros grasos contienen todavía azucar, pe
ro costaría mucho el sacarsela. Y para no dexar nad
que desear sobre el refinado de los azúcares, expon
dré aquí otros métodos de que me ha informado un
persona mui instruída en esta Arte, y que los pon
en práctica en tiempo en que los mascabados que em
biaban de las Islas venían mui cargados de xarave.

Del Azucar Real.

Para hacer el *Azucar Real*, que es el mas blan
co, y mas transparente, escogen los casonados ma
blancos, que son algunas veces de mui hermoso azu
car molído: echanlos en las calderas de clarificar co
una agua de cal mui endeble, à fin de no colorear
grano; y aún algunos añaden un poco de agua d
alumbre. Clarifican este xarave hermoso con un po
co de sangre, pasanle varias veces por el colador,
le cuecen un poco menos que de prueba, para que
solo aquel grano que tiene mas disposicion para cris
talizarse, sea del que se forme el pilon, y que el su
ro se destile con abundancia en las ollas.

Hacen los fondos à estos pilones con azucar s
pe

perfino, y los cubren con tierra por el método ordinario. Estas operaciones causan mucha merma; pero nada se pierde mas que el cocido, porque los sueros vuelven à emplearse para los pilones gruesos. Y por último, conviene que estos pilones se hayan secado bien antes de introducirlos en la estufa, en la qual se colocan lejos del cofre para evitar lo que ellos llaman *golpes de estufa.*

Quando no hay buenos casonados, se vén obligados para sacar el azucar real, à moler los pilones del azucar bueno refinado, ò bien refinan las materias ordinarias del modo siguiente. Echanlas en las formas, dexanlas destilar el primer suero, y despues las cubren con la tierra: quando los pilones están ya quasi blancos, los sacan de las formas, los cortan las cabezas en que todavía les queda algo roxo, y echan en una caldera los asientos de los pilones perfectamente depurados del suero roxo: clarifican despues este azucar hermoso, y reconcentrandole por médio de la coccion, le tratan en lo demás del modo que ya se ha expuesto mas arriba. Esto es todo lo que he podido saber de la fábrica del azucar real; porque los Refinadores de ningun modo quieren explicar todo el por menor del método que siguen. Lo cierto es, que los *Señores Vandebergue* de Orleans hacen un azucar real que es mas hermoso que el que viene de fuera del Reyno.

De las calidades que deben tener los Azúcares refinados.

La hermosura del azucar refinado, y en pilones, consiste en su blancura, en la pequeñéz de su grano que debe dexar la superficie de los pilones mui lisa, y en que debe ser seco, sonóro, duro, y un poco transparente. Si

Si se tiene bien presente lo que hemos dicho sobre el trabajo del azucar, se concebirá que hay en el xarave unas partes de sal esencial, que tienen mucha mas disposicion para cristalizarse que otras, porque quedando siempre un poco grasas forman el grano menos duro, menos blanco, y menos transparente. Estas partes que están mas dispuestas à cristalizarse, son las mas propias para formar el azucar real, y el superfino. De los otros és necesario sacar todo el partido que se pueda, excepto el vender à menor precio el azucar menos perfecto que dán de sí, y con esta mira se hacen estos azúcares en pilones grandes. Pero sobre esto es bueno estár prevenidos de que si se hiciese en las formas grandes el azucar refinado, como se hace el superfino, sería tan hermoso como el azucar real; pero ha prevalecido la costumbre de preferir para éste las formas pequeñas, porque piensan que debe ser tanto mejor el azucar, quanto mas pequeños son los pilones; y esto sucede efectivamente, porque los Refinadores hacen los pilones pequeños con sus mas hermosos materiales.

Si en una Refinaduría no quisiesen sacar mas que el azucar real, ò el superfino (*), experimentarían mucha merma, porque sería necesario reducir à xarave todo el grano que hemos dicho ya que tiene menos disposicion para cristalizarse; y por esta razon, todo el grano que despues se saca de los sueros sería inútil. Para aprovecharse de todo en quanto es posible, es necesario, pues, hacer azúcares comunes; y de

(*) En Francia no se conocieron estos azúcares superfinos, hasta de unos treinta y cinco, ò quarenta años à esta parte. Antes de este tiempo entraba de Olanda esta suerte de azucar para el consumo de la mesa del Rey, y de las gentes opulentas; pero los Señores Vandebergue quitaron à los Olandeses este ramo de comercio, con el qual enriquecieron el Reyno.

de ésto resulta la ventaja de que las gentes de menos conveniencias la compren à menor precio; y al mismo tiempo son mas dulces estos azúcares menos perfectos. Parece que el suero es el que constituye la dulzura del azucar; y como todas las especies de azúcares contienen su suero, todas tienen dulzura; pero aquellos que conservan mayor cantidad de él, son mas dulces que los otros. No teniendo todos los derretidos del refinado, y todas las destilaciones otro objeto mas que el de extraer à los azúcares su suero, se sigue de aquí, que tanto menos dulce queda el grano, quanto mas se los ha clarificado. Por esto hay doble economía en comprar el azucar menos blanco, que ordinariamente se hace en pilones grandes, porque éste cuesta menos, y endulza mas. El azucar que se vende en las Refinadurías puede reducirse à tres clases: Primera, la del *dos grande*, *y pequeño*; del *tres*, del *quatro*; y del *siete*, à que se dá el nombre de *azucar ordinario*, y que se envuelve en papel azul: Segunda, el *superfino*, que se envuelve en papel morado: Y la tercera, el *azucar real*, que se envuelve tambien en papel morado, pero mas fino que el del azucar superfino.

Ello es cierto que podría hacerse el azucar superfino, y aún el real en las formas grandes. En Francia se hace rara vez el azucar real; pero el superfino ha igualado ya, y aún ha excedido à el real de Olanda. La Casa del Rey consume algunas veces del real en tiempo de paz, pero poco. Este azucar cuesta mui caro de fabricar por razon de su extrema blancura; y es tal su transparencia, que exponiendola à los rayos del Sol se percibe la sombra de los dedos por lo mas grueso del pilon. El superfino tiene tambien algo de esta perfeccion.

En quanto à las *bastardas*, las *vergeoises*, y los *derretidas de las cabezas*, estos son unos azúcares im-

cido el suero, se hace sin detencion otro cocido si acaso quedan todavía sueros para ello, y al instante se distribuye en las mismas seis calderas sueltas, continuando lo mismo hasta que éstas están enteramente llenas. Quando esto se verifica, se ván llenando las formas grandes de las bastardas que antes se han tapado, y plantado en la sala de llenar; pero esto se executa de manera que cada forma reciba una parte del xarave de todas seis calderas; y por último, se dexan las formas sobre sus tapones por cinco, ò seis dias.

Pasado este tiempo, toma un Oficial una forma entre sus brazos, y la levanta; dála un empujon con la rodilla para llevarla hácia adelante, y como ha tenido la precaucion de poner un pie sobre uno de los extremos del tapon, se arranca éste; luego al instante teniendo todavía suspendida la forma, y dandola otro empujon con la rodilla introduce la punta ò cabeza en el anillo de cuerda, que está representado en la *Lám.* 26, *Fig.* 10, y levantando las cuerdas de que pende el mismo anillo pasan por ellas una palanca, y por médio de ésta llevan dos Operarios la forma hasta debaxo de una de las trampillas del granero, por la qual la suben. Al instante las tienden sobre un banco, *Lám.* 28, *Fig.* 20, para taladrarlas con una *manilla*, que es una especie de clavija de madera dura, *Fig.* 22. Ponese debaxo de la cabeza de la forma un cubo, ò cubeta con agua para recibir el poco suero que destila la forma, y para mojar la clavija, à fin de que éntre mas facilmente en la cabeza del pilon, porque despues de haberla introducido hasta una cierta medida la vuelven à sacar; mojanla en el agua del cubo, è introduciendola de nuevo repiten lo mismo muchas veces por ser necesario que la manilla entre en la forma hasta ocho, ò diez pulgadas, y porque mojandola se humedece un poco el grano; y esto fa-

facilíta la entrada de la clavija, al mismo tiempo que determina al suero à caer en la olla.

Colocanse las piezas bastardas sobre su olla, *Figura* 23, para dexarlas que destilen su suero por cerca de quince dias: despues las *cambian*, y las *plantan* sin formar lechos, ò quadros, sino cuidando de establecerlas à un nivél: para ésto ván proporcionando las ollas de una misma altura, à fin de que por todo el granero sea igual la superficie de las formas; porque como son fuertes, ponen sobre ellas unas tablas, y el Operario caminando por encima de éstas, y arrodillandose, vá *baciendo los fondos* con una llana, y despues los cubre de tierra menos cargada de agua que para los azúcares finos, à efecto de que el agua que dá de sí la tierra se lleve menos grano, porque éste es graso, y tierno. Refrescanse estas bastardas una vez, ò dos, segun la necesidad que contemplan tiene el grano; y quando las tierras están ya secas, las quitan, pero dexando con todo eso las bastardas que se destilen por dos meses, ò tres.

De quando en quando *locban* ò sacan algunas bastardas de las formas para observar el estado de los pilones; y como éstos son mui pesados, colocan la forma boca abaxo en el suelo, y despues la levantan dexando en él el pilon. Si estas bastardas se encuentran todavía mui cargadas de suero, se dice que están *mui verdes*; y en este caso se las dexa aún por algun tiempo mas à que se destilen. Si nó tienen roxa mas que la cabeza, se sacan de sus formas, y por lo regular queda en ellas una parte de la cabeza; pero aún quando esto no suceda así, cortan con una podadera todo aquello que está roxo, y lo juntan con las cabezas para volverlo à recocer del modo que ya dirémos. Lo restante se echa en las calderas de clarificar con los azúcares en bruto.

Para sacar las cabezas que se quedan en las formas,

mas, ponen éstas boca abaxo sobre el azucar en br
to, *Fig.* 24, que se cortó con la podadera: pasan p
el agujero de la cabeza de la forma una clavija
hierro, *Fig* 25, del modo que se manifiesta en la *I*
gura 24, y dando con ella vueltas circularmente, c
el azucar, y al instante ponen otra forma en el mi
mo sitio para executar lo propio; y quando ya h
juntado una cantidad suficiente de cabezas, hacen
derretido de la manera siguiente.

Modo de hacer el Derretido de las cabezas

Llevanse las cabezas, y el demás azucar que se
cortado con la podadera à una caldera de las mont
das: añadese un poco de agua de cal en aquella ca
tidad que solo es necesaria para derretir el grano: e
ciendese un poco de fuego para facilitar el derreti
del azucar en el agua de cal: remuevese, y mezcla
bien el todo, pero no se cuece completamente: de
hacense con el removedor los pedazos de azucar q
no se han derretido; y quando el azucar está bien c
liente, le llevan à un colador establecido sobre u
caldera suelta. Colado ya todo el azucar, apart
el colador, y le remueven mui bien en la caldera p
ra acabar de disolver el grano: estando aún bien c
liente este azucar, llenan con él las bastardas; y lu
go que se han enfriado, las destapan, y dexan des
lar el suero. En lugar de ponerlas la tierra, las b
xan à una cueva, que calientan primero mui bien p
ra que el suero se liquide mejor; y el grano que qu
da en las formas se echa despues con los azúcares
bruto, y los blancos en las calderas de clarificar;
à esto es à lo que llaman *Cabezas derretidas*.

Ya se sabe que el suero que se destila primero
toda clase de formas, y de azúcares es el mas gru
so, y el menos dispuesto à producir grano que los su

r

EXPLICACION DE LAS LAMINAS.

LAMINA XX.

ESTA representa el Molino de que se hace uso en las Indias Occidentales para exprimir el jugo de las cañas. Hay algunos Molinos que tienen los cylindros horizontales; y aunque no falta quien los prefiera, los mas tienen por mejor el Molino que aquí se describe.

Fig. 1. Armazon de madera que forma el Obrador. E, F, G, H, Molino en que están afianzados los cylindros. I, K K, tres cylindros de hierro: veese que por debaxo entran ò se mueven sus exes en unos galápagos de bronce. El cylindro de enmedio I, es movido por un arbol vertical, que contiene quatro palancas, de las quales no se han representado mas que dos L L, à cuya extremidad se ponen bueyes, ò caballos para mover los cylindros. Cada cylindro tiene en su cabeza una rueda de dientes, representadas separadamente en P P P debaxo de la viñeta. Como estas ruedas engranan unas en otras, hace el cylindro I con sus vueltas que las dén los cylindros K K. El arbol está abrazado por dos fuertes maderos, representados en N N, colocados sobre el bastidor E, F; y por arriba engargolado en una viga gruesa, segun se manifiesta en *a*; tanto en la viñeta, como abaxo.

En la parte inferior de los cylindros I K K de la viñeta, está un pilon que recibe el jugo que dán de sí las cañas; y éste vá à parar por el conducto H, E, à un depósito, ò inmediatamente à la caldera F. En la misma viñeta se vén los negros unos cortando las cañas, otros llevandolas al Molino, otros intro-

dú-

duciendolas entre los cylindros, y otros en fin cuidando de los bueyes que dán movimiento à la máquina.

La Fig. 2, es el plan de este Molino. A, es el enmaderado que compreende todo el conjunto del Molino. B, el bastidor en que están los cylindros. C, las palancas. D, el huello por donde caminan los animales que hacen andar el Molino. K, el depósito en donde se vá juntando el jugo de las cañas. Y, 1, 2, 3, 4, 5, las calderas de clarificar, y de cocer este jugo, las quales están colocadas en una sala inmediata al Molino. (*)

LAMINA XXI.

ALmacen en que se guardan los barriles de azucar: celdillas ò depósitos en que se vá echando el azucar en bruto segun se la vá sacando de los barriles. Operarios que abren los barriles, y que ván haciendo el apartado ò distribucion del azucar en varias clases, &c.

Fig. 1. Puerta de comunicacion desde el almacen de los barriles, à la sala en que están los depósitos de las distintas clases de azucar.

Fig. 2. A, B, C, tres de estos depósitos ò celdillas, en que se vá echando el azucar en bruto segun su calidad.

Fig. 3. Operariò que lleva rodando una barrica llena de azucar en bruto.

Fig. 4. Cuchilla que sirve para cortar los haros de los barriles, ò de las barricas.

Fig. 5. Un oficial que abre una barrica, cortando sus haros con la cuchilla.

Fig.6.

N O T A.

(*) En esta Lámina, y Figura 2. dexa el Autor de explicar as I I, las M M, la L, y la G.

Fig. 6. Oficial que despega el azucar que ha quedado pegado à las duelas.

Fig. 7. Oficial que hace el apartado del azucar en bruto, y le vá echando en las celdillas segun su calidad. *Fig.* 8.

Fig. 8. Pala que sirve para esta operacion.

Fig. 9. Cubeta que sirve para llevar el azucar en bruto à las calderas.

Fig. 10. Banquillo en que ponen la cubeta para poderla cargar con mas comodidad.

Fig. 11. Dos mozos que llevan una cubeta llena de azucar en bruto para echarle en las calderas.

Fig. 12. La Pila, en la qual se echa el azucar en polvo que ha de servir para hacer lo que se llama el *Fondo.*

Fig. 13. Criva ò arnero de alambre para crivar el azucar mascabado.

Fig. 14. Gancho que sirve para hacer que caiga el azucar de una barrica en la pila.

Fig. 15. Pilon de madera para moler el azucar.

Fig. 16. Criva fina colocada sobre una cubeta grande para pasar el azucar molido.

Fig. 17. Pie de ciervo que sirve para sacar los clavos con que están asegurados los primeros baros de las barricas.

LAMINA XXII.

Obrador en que están las calderas. 1. Caldera de clarificar en que todavía no se ha colocado su borde.
2. Caldera de clarificar con su borde.
3. Caldera para hacer las espumas.
4. Caldera de cocer en que se vé à un oficial Refinador que hace la prueba.
5. Caldera de aclarar ò de colar, sobre la qual se pone un colador de lienzo. En *d*, se vé una especie de tineta para llevar à esta caldera 5. el azucar clarificado. 6.

6. B, Tina de la cal.

7. C, otra mas pequeña en que se deposita el agua de cal despues de aclarada.

8. Tonel en que está la sangre de baca, y el qual se tiene comunmente fuera del Obrador, porque dá de sí mui mal olor.

9. Monton de carbon.

10. Cubeta llena de agua para apagar el fuego debaxo de las calderas.

11. Puerta que vá à el parage en que están las casillas ò depósitos del azucar.

12. Especie de chimeneas por donde sale el humo de las calderas.

13. Puerta que vá à parar à la sala en donde se llenan las formas.

14. Puerta por donde se entra à la estufa (*).

LAMINA XXIII.

ESTA Lámina representa tambien el Obrador de las calderas.

Figura 1. Caldera de clarificar con sus dos bordes puestos.

Figura 2. Caldera de lo mismo, con solo uno de los bordes, y un Refinador que recoge las espumas, y las echa en la cubeta *k*.

Figura 3. Caldera de las espumas, sin borde alguno.

Figura 4. Caldera de cocer, sobre la qual están en una tabla llamada el *Portador*, várias vasijas de las que sirven para mantener las formas, escurriendo el xarave que contenían.

Figura 5. El portador. Entre las calderas se vén los cofres *d*. Sobre el poyo *e*, que hay delante de las cal-

NOTA.

(*) El Autor no explicá el número 18, ni los intermedios desde el 14 hasta el 18.

calderas, está una tabla *a*, y encima una cubeta llena de azucar en bruto. Y, *f*, son unas como escudillas à donde vá à parar el azucar que revosan las calderas al hincharse por el herbor.

Figura 6. La tina de la cal.

Figura 7. Caldera que aún no está montada.

Figura 8. Uno de los bordes ò especie de alzas que se pónen sobre las calderas.

Figura 9. Operario que toma carbon con la pala para echarle en las hornillas de las calderas.

Figura 10. Caldera de colar ò de aclarar, sobre la qual está colocada una cesta con su colador.

Figura 11. Cañones de chimenéa por donde sale el humo de las hornillas.

Figura 12. Baston de remover.

Figura 13. Cazo con mango.

Figura 14. Espumadera.

Figura 15. A, cubeta: B, su cañon.

Figura 16. Corte de la caldera de aclarar, que tiene al lado el banquillo A. B, es la vasija en que se recoge el azucar quando rebosa. C, es la caldereta de vaciar puesta sobre el banquillo; y D, el gancho, y cubo con que se saca el azucar de la caldera.

Figura 16 *. Pala de hierro para recoger el carbon.

Figura 17. Hurgon de hierro para desatascar las rejas de las hornillas.

Figura 18. Palo de probar el punto que ha adquirido ya el azucar.

Figura 18 *. Palo con que se revuelve la cal en la tina.

Figura 19. Esta representa una mano en accion de hacer la prueba del punto que tiene el xarave; pero la postura es inversa; y así, se la ha de contemplar vuelta hácia abaxo.

Figura 20. Chorizo de paja que se pone debaxo de

Si se tiene bien presente lo que hemos dicho sobre el trabajo del azucar, se conocerá que hay en el xarave unas partes de su esencia que tienen mucha mas disposicion para cristalizarse que otras, porque quedando siempre un poco grasas forman el grano menos duro, menos blanco, y menos transparente. Estas partes que están mas dispuestas à cristalizarse, son las mas propias para formar el azucar real, y el superfino. De los otros es necesario sacar todo el partido que se pueda, excepto el vender à menor precio el azucar menos perfecto que ellos dan de sí; y con esta mira se hacen estos azúcares en pilones grandes. Pero sobre esto es bueno estár prevenidos de que si se hiciese en las formas grandes el azucar refinado, como se hace el superfino, sería tan hermoso como el azucar real; pero ha prevalecido la costumbre de preferir para éste las formas pequeñas, porque piensan que debe ser tanto mejor el azucar, quanto mas pequeños son los pilones; y esto sucede efectivamente, porque los Refinadores hacen los pilones pequeños con sus mas hermosos materiales.

Si en una Refinaduría no quisiesen sacar mas que el azucar real, ò el superfino (*) experimentarían mucha merma, porque sería necesario reducir à xarave todo el grano que hemos dicho ya que tiene menos disposicion para cristalizarse; y por esta razon, todo el grano que despues se saca de los sueros sería inútil. Para aprovecharse de todo en quanto es posible, es necesario, pues, hacer azúcares comunes, y de

(*) En Francia no se conocieron estos azúcares superfinos, hasta de unos treinta y cinco, ò quarenta años à esta parte. Antes de este tiempo entraba de Olanda esta suerte de azucar, para el consumo de la mesa del Rey, y de las gentes opulentas; pero los Señores Vandebergue quitaron à los Olandeses este ramo de comercio, con el qual enriquecieron el Reyno.

de ésto resulta la ventaja de que las gentes de menos conveniencias la compren à menor precio; y al mismo tiempo son mas dulces estos azúcares menos perfectos. Parece que el suero es el que constituye la dulzura del azucar; y como todas las especies de azúcares contienen su suero, todas tienen dulzura; pero aquellos que conservan mayor cantidad de él, son mas dulces que los otros. No teniendo todos los derretidos del refinado, y todas las destilaciones otro objeto mas que el de extraer à los azúcares su suero, se sigue de aquí, que tanto menos dulce queda el grano, quanto mas se los ha clarificado. Por esto hay doble economía en comprar el azucar menos blanco, que ordinariamente se hace en pilones grandes, porque éste cuesta menos, y endulza mas. El azucar que se vende en las Refinadurías puede reducirse à tres clases: Primera, la del *dos grande*, *y pequeño*, del *tres*, del *quatro*; y del *siete*, à que se dá el nombre de *azucar ordinario*, y que se envuelve en papel azul: Segunda, el *superfino*, que se envuelve en papel morado: Y la tercera, el *azucar real*, que se envuelve tambien en papel morado, pero mas fino que el del azucar superfino.

Ello es cierto que podría hacerse el azucar superfino, y aún el real en las formas grandes. En Francia se hace rara vez el azucar real; pero el superfino ha igualado ya, y aún ha excedido à el real de Olanda. La Casa del Rey consume algunas veces del real en tiempo de paz, pero poco. Este azucar cuesta mui caro de fabricar por razon de su extrema blancura; y es tal su transparencia, que exponiendola à los rayos del Sol se percibe la sombra de los dedos por lo mas grueso del pilon. El superfino tiene tambien algo de esta perfeccion.

En quanto à las *bastardas*, las *vergeoises*, y los *derretidos de las cabezas*, éstos son unos azúcares im-

perfectos que no se venden hasta despues de haberlos refinado como los azúcares en bruto, y los casonados.

Del Azucar apisonado.

Hacese en Marsella un *azucar apisonado*, que tiene la blancura del azucar real. Segun las nociones que he podido adquirir sobre este azucar, parece que le hacen con aquel que entresacan de las bastardas mas hermosas, las quales no dexan secar enteramente en la estufa. Reducenle à polvo, y le pasan por un tamíz fino: llenan luego con él las formas (*) acabadas de sacar del agua mui limpia en que han estado en remojo: apisonanle repetidas veces con una mano de mortero llana por abaxo; y por último, sacan los pilones sobre una tabla, y en ella misma los colocan en la estufa. La poca humedad que entonces conservan todavía los granos, hace que se unan è incorporen unos con otros; y aunque estos pilones sean hechos con azucar refinado ordinario, con todo eso sacan una blancura que deslumbra, y son lustrosos, y pesados; pero por poco tiempo que se los dexe en parage húmedo, se desgranan como los casonados.

No me atreveré à asegurar que lo que acabo de exponer sobre esta clase de azucar sea mui exacto; porque los que siguen este método forman de él un secreto; pero yo estimaría mucho un método que hiciese el azucar comun tan hermoso como el mas refinado, porque entonces se conseguiría la ventaja de tener un azucar blanco que endulzaría mas, y que sería mas varato.

Del

(*) De Marsella me escriben, que estas formas es preciso sean de cobre; pero en este caso deben estar bien estañadas: porque como el azucar se mantiene por mucho tiempo en las formas, podría tomar algun gusto al cobre, ò al cardenillo.

Del Azucar cande, ò Azucar piedra.

El azucar cande es la verdadera sal esencial de las cañas cristalizada lentamente, y en cristales grandes. Quando el xarave está bien clarificado, se le hace cocer, pero menos que de prueba: echanle en las formas viejas entaponadas, y las colocan en parage fresco: à medida que el xarave se vá enfriando, se forman los cristales: al cabo de ocho, ò diez dias llevan las formas à la estufa, y estableciendolas sobre ollas, las destapan un poco à fin de que el suero se destile lentamente. Quando las formas están ya vacías del suero, y los cristales del azucar cande están bien secos, se sacan las formas de la estufa, y se rompen para sacar el azucar que está mui pegado à ellas.

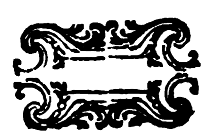
Pueden suspenderse en las formas coronas, corazones, ò letras hechas con pajas, ò con palillos de avellano; porque cristalizandose al derredor de ellos el azucar, se sacan revestidos como de fragmentos de cristal.

Si se echa un poco de grana ò cochinilla en el xarave, toman los cristales una tintura ligera de *rubí*, y con el añíl salen un poco azules, &c., pudiendose tambien aromatizar con esencias de flores, ò de ambar; pero todas estas cosas pertenecen mas bien à los Confiteros, que à los Refinadores; y así, no se hace designio premeditado del azucar cande en las Refinadurías; porque el que se quaja en los asientos de las ollas en que se han dexado por mucho tiempo los sueros, le raspan, como hemos dicho, y le echan con el demás azucar.

Aguardiente de Xarave.

Echase el suero grueso, y las espumas despues de exprimidas, en una tina con agua del modo que ya hemos explicado; y para esto prefieren aquella agua en que se han lavado las ollas, y las formas, ò la que ha servido para enjuagar las calderas. Cubren la tina con tablas, y despues de haber removido el suero con el agua, se excita en ésta una grande fermentacion: levantase entonces la espuma; y quando ésta al olerla produce en la naríz una sensacion fuerte, y vinosa, se quita con una espumadera. En este estado en que el licor ha tomado un color semejante al de la cerbeza, se echa en las calderas de destilar, y se le trata del mismo modo que al vino que se quema para sacar su aguardiente.

Yo no me extenderé mas sobre esta operacion, porque por desgracia de los Refinadores no se practíca en Francia; y además de eso, porque se podrá consultar sobre el asunto lo que en otra parte se dirá sobre la destilacion del aguardiente. Solamente diré, que como los sueros son mui grasos, se pegan siempre à lo interior de las calderas, à medida que el fluído se evapora; y quemandose aquella parte, comunica al aguardiente un olor mui desagradable. Para evitar este inconveniente sería necesario hacer las destilaciones en baño-maría, y tener cuidado de lavar bien las calderas siempre que se desocupásen.



EXPLICACION DE LAS LAMINAS.

LAMINA XX.

ESTA representa el Molino de que se hace uso en las Indias Occidentales para exprimir el jugo de las cañas. Hay algunos Molinos que tienen los cylindros horizontales; y aunque no falta quien los prefiera, los mas tienen por mejor el Molino que aquí se describe.

Fig. 1. Armazon de madera que forma el Obrador. E, F, G, H, Molino en que están afianzados los cylindros. I, K K, tres cylindros de hierro: veese que por debaxo entran ò se mueven sus exes en unos galápagos de bronce. El cylindro de enmedio I, es movido por un arbol vertical, que contiene quatro palancas, de las quales no se han representado mas que dos L L, à cuya extremidad se ponen bueyes, ò caballos para mover los cylindros. Cada cylindro tiene en su cabeza una rueda de dientes, representadas separadamente en P P P debaxo de la viñeta. Como estas ruedas engranan unas en otras, hace el cylindro I con sus vueltas que las dén los cylindros K K. El arbol está abrazado por dos fuertes maderos, representados en N N, colocados sobre el bastidor E, F; y por arriba engargolado en una viga gruesa, segun se manifiesta en *a*; tanto en la viñeta, como abaxo. En la parte inferior de los cylindros I K K de la viñeta, está un pilon que recibe el jugo que dán de sí las cañas; y éste vá à parar por el conducto H, E, à un depósito, ò inmediatamente à la caldera F. En la misma viñeta se vén los negros unos cortando las cañas, otros llevandolas al Molino, otros intro-

dú-

duciendolas entre los cylindros, y otros en fin cuidando de los bueyes que dán movimiento à la máquina.

La Fig.2, es el plan de este Molino. A, es el enmaderado que compreende todo el conjunto del Molino. B, el bastidor en que están los cylindros. C, las palancas. D, el huello por donde caminan los animales que hacen andar el Molino. K, el depósito en donde se vá juntando el jugo de las cañas. Y, 1, 2, 3, 4, 5, las calderas de clarificar, y de cocer este jugo, las quales están colocadas en una sala inmediata al Molino. (*)

LAMINA XXI.

ALmacen en que se guardan los barriles de azucar: celdillas, ò depósitos en que se vá echando el azucar en bruto segun se la vá sacando de los barriles. Operarios que abren los barriles, y que ván haciendo el apartado ò distribucion del azucar en varias clases, &c.

Fig. 1. Puerta de comunicacion desde el almacen de los barriles, à la sala en que están los depósitos de las distintas clases de azucar.

*Fig.*2. A, B, C, tres de estos depósitos ò celdillas, en que se vá echando el azucar en bruto segun su calidad.

Fig. 3. Operario que lleva rodando una barrica llena de azucar en bruto.

Fig. 4. Cuchilla que sirve para cortar los haros de los barriles, ò de las barricas.

Fig. 5. Un oficial que abre una barrica, cortando sus haros con la cuchilla.

*Fig.*6.

NOTA.

(*) En esta Lámina, y Figura 2. dexa el Autor de explicar as I I, las M M, la L, y la G.

Fig. 6. Oficial que despega el azucar que ha quedado pegado à las duelas.

Fig. 7. Oficial que hace el apartado del azucar en bruto, y le vá echando en las celdillas segun su calidad. *Fig.* 8.

Fig. 8. Pala que sirve para esta operacion.

Fig. 9. Cubeta que sirve para llevar el azucar en bruto à las calderas.

Fig. 10. Banquillo en que ponen la cubeta para poderla cargar con mas comodidad.

Fig. 11. Dos mozos que llevan una cubeta llena de azucar en bruto para echarle en las calderas.

Fig. 12. La Pila, en la qual se echa el azucar en polvo que ha de servir para hacer lo que se llama el *Fondo.*

Fig. 13. Criva ò arnero de alambre para crivar el azucar mascabado.

Fig. 14. Gancho que sirve para hacer que caiga el azucar de una barrica en la pila.

Fig. 15. Pilon de madera para moler el azucar.

Fig. 16. Criva fina colocada sobre una cubeta grande para pasar el azucar molido.

Fig. 17. Pie de ciervo que sirve para sacar los clavos con que están asegurados los primeros haros de las barricas.

LAMINA XXII.

Obrador en que están las calderas. 1. Caldera de clarificar en que todavía no se ha colocado su borde.

2. Caldera de clarificar con su borde.

3. Caldera para hacer las espumas.

4. Caldera de cocer en que se vé à un oficial Refinador que hace la prueba.

5. Caldera de aclarar ò de colar, sobre la qual se pone un colador de lienzo. En *d d*, se vé una especie de tineta para llevar à esta caldera 5. el azucar clarificado.

6.

6. B, Tina de la cal.

7. C, otra mas pequeña en que se deposita el agua de cal despues de aclarada.

8. Tonel en que está la sangre de baca, y el qual se tiene comunmente fuera del Obrador, porque dá de sí mui mal olor.

9. Monton de carbon.

10. Cubeta llena de agua para apagar el fuego debaxo de las calderas.

11. Puerta que vá à el parage en que están las casillas ò depósitos del azucar.

12. Especie de chimenéas por donde sale el humo de las calderas.

13. Puerta que vá à parar à la sala en donde se llenan las formas.

14. Puerta por donde se entra à la estufa (*).

LAMINA XXIII.

ESTA Lámina representa tambien el Obrador de las calderas.

Figura 1. Caldera de clarificar con sus dos bordes puestos.

Figura 2. Caldera de lo mismo, con solo uno de los bordes, y un Refinador que recoge las espumas, y las echa en la cubeta *k*.

Figura 3. Caldera de las espumas, sin borde alguno.

Figura 4. Caldera de cocer, sobre la qual están en una tabla llamada el *Portador*, várias vasijas de las que sirven para mantener las formas, escurriendo el xarave que contenían.

Figura 5. El portador. Entre las calderas se vén los cofres *d*. Sobre el poyo *e*, que hay delante de las cal-

NOTA.

(*) El Autor no explica el número 18, ni los intermedios desde el 14 hasta el 18.

calderas, está una tabla *a*, y encima una cubeta llena de azucar en bruto. Y, *f*, son unas como escudillas à donde vá à parar el azucar que revosan las calderas al hincharse por el herbor.

Figura 6. La tina de la cal.

Figura 7. Caldera que aún no está montada.

Figura 8. Uno de los bordes ò especie de alzas que se ponen sobre las calderas.

Figura 9. Operario que toma carbon con la pala para echarle en las hornillas de las calderas.

Figura 10. Caldera de colar ò de aclarar, sobre la qual está colocada una cesta con su colador.

Figura 11. Cañones de chimenéa por donde sale el humo de las hornillas.

Figura 12. Baston de remover.

Figura 13. Cazo con mango.

Figura 14. Espumadera.

Figura 15. A, cubeta: B, su cañon.

Figura 16. Corte de la caldera de aclarar, que tiene al lado el banquillo A. B, es la vasija en que se recoge el azucar quando rebosa. C, es la caldereta de vaciar puesta sobre el banquillo; y D, el gancho, y cubo con que se saca el azucar de la caldera.

Figura 16 *. Pala de hierro para recoger el carbon.

Figura 17. Hurgon de hierro para desatascar las rejas de las hornillas.

Figura 18. Palo de probar el punto que ha adquirido ya el azucar.

Figura 18 *. Palo con que se revuelve la cal en la tina.

Figura 19. Esta representa una mano en accion de hacer la prueba del punto que tiene el xarave; pero la postura es inversa; y así, se la ha de contemplar vuelta hácia abaxo.

Figura 20. Chorizo de paja que se pone debaxo de

las vasijas para que no se ladeen à un lado, ni à otro.

Figura 21. Caldereta de llenar.

Figura 22. Chorizo de lienzo rellenado de paja que se coloca al derredor sobre las alzas de las calderas, para impedir que el azucar se derrame al hincharse.

Figura 23. Cubeta para conducir à las calderas el agua de cal.

Figura 24. Operario que lleva una de estas cubetas.

Figura 25. Otro Operario que lleva una vasija llena de azucar cocido.

e, Tarimilla baxa de que se sirven algunas veces para alcanzar mejor à las calderas quando están mui altas.

g g, Ventiladores.

h h. Puertas de las hornillas.

LAMINA XXIV.

ESTA Lámina representa el montado de las calderas.

Figura 1. B, A, es el plan del cimiento para tres calderas: D, cenizeros para cada caldera: F, galerías que ván à parar à los cenizeros, y que nacen de los fosos E; y por las quales, además de servir de ventiladores para avivar el fuego, se sacan las cenizas.

Figura 2. Disposicion de la hornilla hasta la altura de las rejas sobre que se echa el carbon: B, rejas: G, conductos que ván circularmente à parar à diferentes alturas del conducto de chimenéa H.

Figura 3. Corte vertical de la hornilla: A, caldera colocada en su sitio: B, fogón, ò hueco, que média entre el suelo de la caldera, y la reja de la hor-

hornilla, y en cuyo espacio arde el carbon: C, puerta por donde se introduce el carbon: D, cenizero: F, galería; y G G, cortes de los conductos por donde sale el humo.

Figura 4. Corte tomado entre dos calderas por la linea A, B, de la *Fig.* 1. A, altura en que está sentada la caldera: B, altura del fogón: C, puerta de la hornilla: D, altura del cenizero: E, foso desde donde arrancan los ventiladeros: F, galería de comunicacion desde este foso à los cenizeros: G, conductos desde el fogón à los cañones de chimenéa: H, I, poyo delante de las calderas: K, chorizo para impedir que se pierda el azucar que llegáre à derramarse sobre el poyo: L, cavidades en forma de escudillas, hechas sobre el poyo para que vaya à parar allí el azucar líquido derramado: M, cofres que forman elevacion entre las calderas: Todo lo señalado con lineas de puntos es lo que no se percibe en este corte.

LAMINA XXV.

EN esta Lámina se representa todo lo correspondiente à la preparacion, y composicion de las formas.

Las *Figuras* 1, 2, 3, 4, y 5, manifiestan distintas formas, à saber.

Figura 1. La que sirve para el *dos pequeño.*

Figura 2. La del *dos grande.*

Figura 3. La del *tres.* Y estas se supone que son nuevas, y por eso no tienen mas que un solo cerco ò haro en su boca, como se vé en la *Fig.* 3.

Las de las *Figuras* 4, y 5, que son ya servidas, y se supone que están hendidas, y tienen unas astillas colocadas en las hendiduras, y retenidas con dos

ò tres haròs. Y las *bastardas*, *Fig.* 6, están r vestidas con unas tablas mui delgadas, asegur das tambien con vários cercos.

Figura 7. Es una forma puesta sobre su olla.

Figura 8. Es el que compone ò adova las forma para lo qual tiene junto à sí las tablillas, y haros las *Figuras* 9.

Figura 10. Es el instrumento con que vá baxando l haros; y la *Fig.* 11, la especie de mazo de que sirve.

Figura 12. Son las tablillas con que guarnece las fo mas grandes.

Figura 13. Espátula pequeña de yerro para rasc las ollas del xarave quando éste se ha llegado cristalizar en ellas.

Figura 14. Arcon, ò bac para las formas: *a*, escu dras de hierro con que está fortificado; y *c*, tab con que cubren la mitad del arcon, y que por l regular descansa por su mitad sobre una barra d yerro colocada de *b* à *b*.

Figura 15. Formas puestas en pila cerca del arco La *Fig.* 16. indíca el modo con que se introducen l formas apiladas en el agua del arcon, ò bac.

Figura. 17. Representa el anillo de que se sirven p ra disponer bien la pila de formas quando la tie den en el bac.

Figura 18. Mozo que lava las formas en el agua d bac.

Figura 19. Instrumento que sirve para sacar los fra mentos de las formas que se han quebrado, y q se quedan en el suelo del bac.

Figura 20. Operario que tapa los agujeros de las pu tas de las formas para que el xarave no se sal de ellas antes de quajarse el grano del azuca y lo qual lo executa con tapones de lienzo.

Figura 21. Mozo que conduce las formas à la sala d

ll

llenar, que es la que manifiesta la *Fig.* 22.

Figura 23. Tronera por donde se suben las formas, y la tierra à los graneros.

LAMINA. XXVI.

ESTA Lámina manifiesta las distintas operaciones que se hacen en la sala de llenar.

Figura 1. Mozo que lleva desde el Obrador de las calderas una caldereta de azucar cocido para echarle en la caldera de llenar.

Figura 2. Caldera de llenar: A, es un banquillo colocado junto à la caldera, y sobre el qual está la caldereta B, que el Contra-Maestre llena con el azucar de la caldera de llenar, ò con el de la de colar.

Figura 3. Palo, ò espátula de hierro, que sirve para raer el azucar que se ha llegado à pegar à la caldera de llenar.

Figura 4. Banquillo representado mas en grande.

Figura 5. Mozo que vá colocando las formas en hileras.

Figura 6. Caldereta de llenar.

Figura 7. Operario que vá llenando las formas, de que nunca debe haber mas que tres hileras para que puedan llenarlas con mas facilidad.

Figura 8. Caldera de llenar representada mas en grande.

Figura 9. en la viñeta, Operario que revuelve el xarave en las formas con el baston señalado tambien con el *num.* 9.

Figura 10. Instrumento de que se sirven para subir las formas llenas à los graneros.

Figuras 11. Cubos, y cubetas, de que se sirven para subir à los graneros la tierra, y el azucar para hacer los fondos de los pilones.

Fi-

Figuras 12, y 13. Ganchos para subir los cubos, y cubetas.

Figura 14. Quatro formas plantadas para que se comprenda el modo con que las hacen mantenerse derechas, poniendolas entre las formas viejas.

LAMINA XXVII.

ESTA Lámina representa las piezas altas de una Refinaduría, à que comunmente llaman *graneros.*

Figura 1. Polea con que suben por la tronera una cubeta llena de tierra, ò de azucar para hacer los fondos.

Figura 2. Punzon, ò lesna con que agujerean las cabezas de los panes ò pilones de azucar en las formas antes de colocarlas sobre las ollas, para que puedan escurrir con mas facilidad el primer xarave.

Figura 3. Formas colocadas cada una sobre su olla, y sin orden alguno hasta que han escurrido su primer xarave.

Figura 4. Olla pequeña puesta à escurrir sobre otra mayor, y lo qual se executa siempre que se cámbia de formas.

Figura 5. Caxon, dentro del qual raen el azucar que ha quedado pegado à las ollas, ò à las formas.

Figura 6. La misma caxa puesta sobre dos banquillos para poder trabajar con mas comodidad.

Figura 7. Formas puestas boca abaxo para reforzar los pilones de azucar por sus cabezas antes de sacarlos de las formas.

Figura 8. Operario que saca los pilones de las formas.

La Fig. 9. Hace vér el orden con que se colocan las formas antes de cubrirlas con la tierra.

Figura 10. Formas colocadas sobre sus ollas, y en que

que vá echando la tierra un Operario.

Figura 11. Especie de llana de que se sirven para formar los suelos de tierra sobre las formas.

Figura 12. Picas que sirven para trabajar las tierras.

Figura 13. Pila en que se deslíe, y trabaja la tierra; y en la qual se vé el tablon *a*, *b*, que sirve para que el Operario se ponga sobre él; y *c*, es el baston de calar.

Figura 14. Es este baston de calar, el qual es redondo, y tiene cerca de quatro pulgadas de diámetro, y seis pies de largo: à ocho, ò nueve pulgadas de distancia de su cabeza tiene atravesado un barrote de madera en forma de cruz, y sobre éste se carga el que trabaja para introducirle en la tierra, y dár lugar à que el agua la penetre.

Figura 15. Otro baston en forma de espátula, que sirve para remover bien la tierra de la tina, ò pila.

Figura 16. Pasadera de cobre, por la qual se hace pasar la tierra desleída.

Figura 17. La misma pasadera con el bastidor *a*, *b*, *c*, *d*, que la contiene.

Figura 18. Cazo ò cuchara pequeña con que echan la tierra sobre las formas.

Figura 19. Cesta en que ván echando, ò en que recogen los panes de tierra quando los separan de encima de las formas.

Figura 20. Brocha con que el que saca los pilones de las formas, limpia el asiento de ellos. Esta la tiene colgada del brazo, como se vé en la *Fig.* 8.

Figura 21. Paleta de madera, sobre la qual vácian la torta de tierra de los pilones para sacar éstos de la forma, y vér el estado en que se hallan.

Figura 22. Cuchillo de madera mui delgado, y flexible, que sirve para amasar, y estender la tierra que en parte se ha secado antes de poner sobre el azucar de las formas otra capa, ò cama de la misma tierra.

Fi-

Figura 23. Forma puesta boca abaxo sobre la olla, y la redondela de madera A.

Figura 24. Brasero de planchuela de yerro en que se echa el carbon encendido para calentar las cuevas en que se colocan las bastardas, y los parages de los graneros ò salas de llenar, que se quieren calentar mas fuertemente que con las estufas.

Figura 25. Cubos, y cubetas para conducir la tierra desleída que sirve para blanquear el azucar.

LAMINA XXVIII.

ESTA Lámina representa la preparacion de los pilones de azucar antes de introducirlos en la estufa: el modo de empapelarlos, y atarlos: y el de acomodarlos en las barricas; el trabajo de las espumas, &c.

Figura 1. Polea de una de las troneras con el borrelete que pende de la cuerda.

Figura 2. Pilones de azucar acabados de sacar de las formas, y puestos à enjugar un poco antes de introducirlos en la estufa.

Figura 3. Una de las ventanas que corresponde à la estufa, la qual se representa avierta para que se vea la colocacion de los panes.

Figura 4. Operario que toma con precaucion los pilones de azucar para ponerlos sobre la tabla de la *Fig.* 6, en la qual se llevan à la estufa.

Figura 5. Pilon de azucar que han roto con el cuchillo *a*, y el mazo *b*, para vér si se ha secado suficientemente en la estufa.

Figura 6. Barrica puesta boca abaxo, sobre la qual hay una tabla, y seis pilones, para llevarlos à la estufa.

Figura 7. Mozo que lleva estos pilones à la estufa.

Fi-

Figura 8. Operario que empapela, y ata los pilones de azucar despues de sacados de la estufa.

Las Figuras 9, 10, 11, y 12, son relativas à esta operacion.

Figura 13. Estantes en donde colocan en el almacen los pilones de azucar empapelados, y atados.

Figura 14. Peso, y cesta en donde se meten los pilones de azucar para pesarlos.

Figura 15. Barrica en que se acomodan los pilones de azucar.

Figura 16. Disposicion de la tina de las espumas con su cesta de colar puesta encima.

Figura 17. Manga de lienzo que sirve de colador en la cesta de la figura anterior.

Figura 18. Cobertera de madera que se coloca en la cesta sobre el colador de lienzo para exprimir las espumas.

Figura 19. Corte de una caldera para manifestar el modo con que con una forma rota por la cabeza se impide que suba el borboton, y que se hinche el licor.

Figura 20. Forma de una bastarda tendida sobre un banquillo para taladrar el pilon de azucar.

Figura 21. Operario que executa lo dicho en la figura antecedente.

Figura 22. Punzon de madera llamado *manilla*, que sirve para taladrar las cabezas de los pilones de las bastardas.

Figura 23. Bastarda colocada sobre su olla.

La Figura 24. Manifiesta el modo con que hacen caer con una clavija de hierro las cabezas de los pilones que se han quedado en las formas bastardas.

Figura 25. Clavija que sirve para este uso.

Figura 26. Barrica en que se echan los xaraves gruesos para enviarlos à Olanda.

Figura 27. Olla llena de este xarave grueso.

Figura 28. Hurgones, y otras distintas palas que sir-

ven para diferentes usos en las Refinadurías.

LAMINA XXIX.

EN esta Lámina se representa el por menor de la estufa.

Figura 1. Corte de la estufa segun su altura.

a , *b* , altura de la estufa repartida en seis estantes F, en cuyos dos inferiores se vén colocados algunos pilones.

I. Ventanas por donde se introducen los pilones en la estufa , y los quales se sacan despues por la ventana que corresponde al parage donde se los empapela.

N. Puerta por donde se entra al desván de la estufa quando se quieren abrir , ò cerrar las trampillas de ios ventiladores , de las quales se representa una en A.

P. Cofre , ò especie de brasero para calentar la estufa *i*.

E. El cenicerò

H. Tapadera fuerte de hierro que se coloca sobre el cofre para que el azucar que pueda caer encima no se queme.

Q. Ventosa para avivar el fuego.

O. Cañon de chimenéa por donde sale el humo del brasero.

Figura 2. Plan del techo de la estufa : N , puerta para entrar.

A. Los ventiladores tapados , ò cerrados con sus trampillas ; y O , el cañon de chimenéa.

Figura 3. Corte horizontal de la estufa , contando desde encima de adonde está colocado el brasero.

L. Vigas que forman uno de los estantes de la estufa.

a , *b* , *c* , *d*. Capacidad interior de la estufa.

m, *n*, *o*, *p*. Hueco que queda sobre el brasero, y por donde el calor se comunica à los demás estantes.

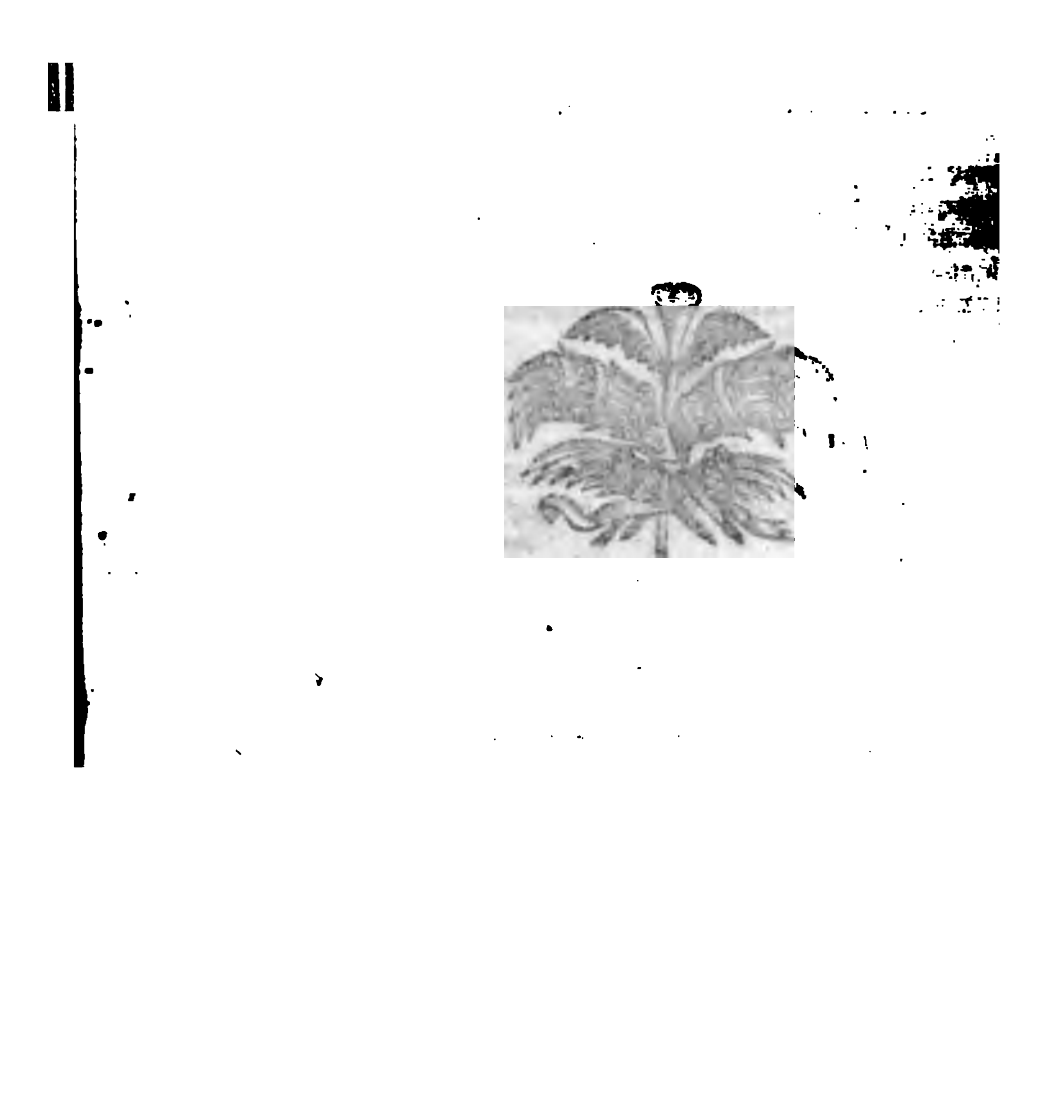
b, *g*, *e*. Corte del cofre à la altura de la reja de la chimenéa.

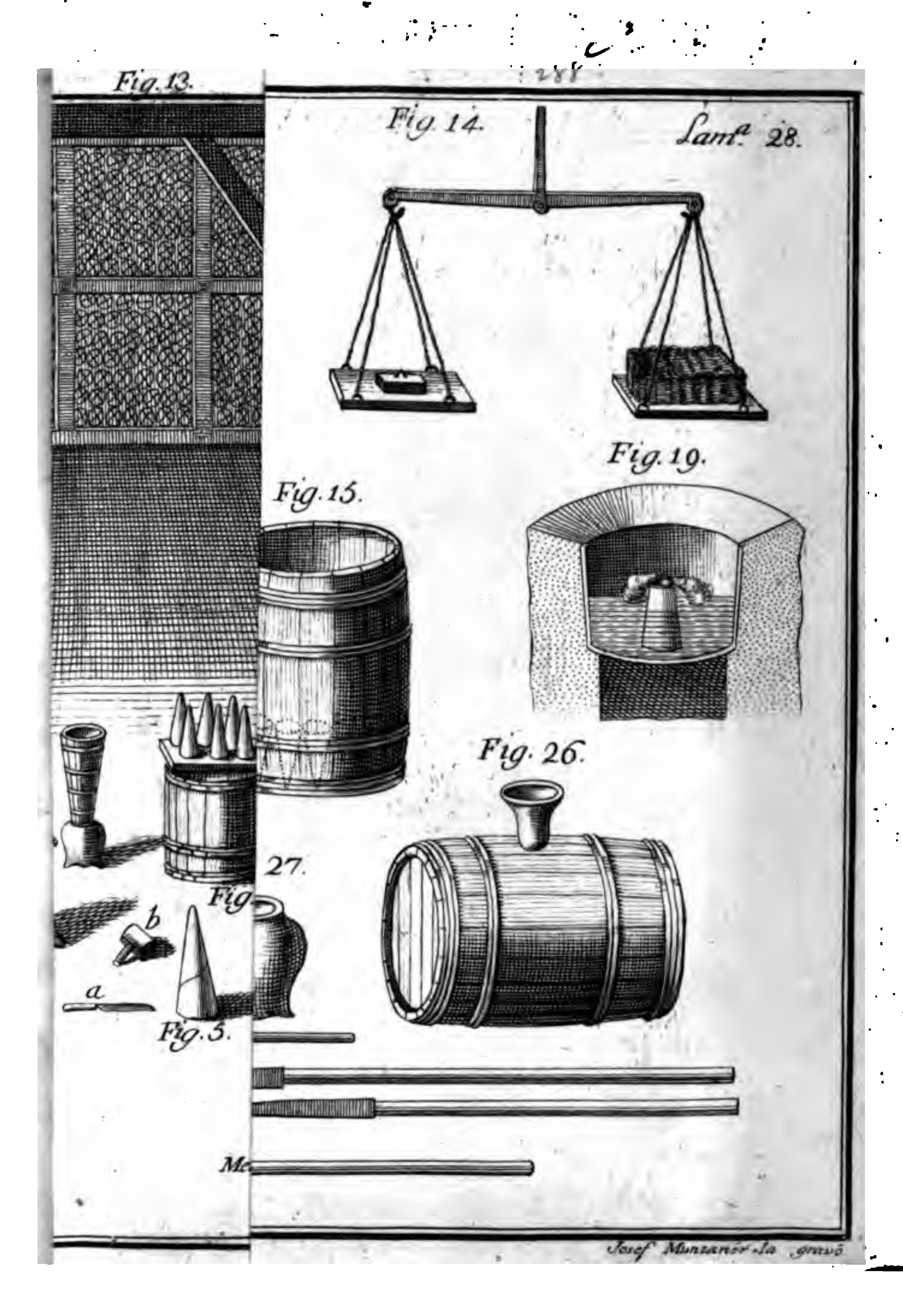
Q. Profundidad hecha en la tierra, que forma un ventilador, y dá ayre por debaxo de la reja del brasero.

M. Tambor que cubre, y contiene las puertas que dán entrada à dos estufas, las quales se suponen establecidas una al lado de otra.

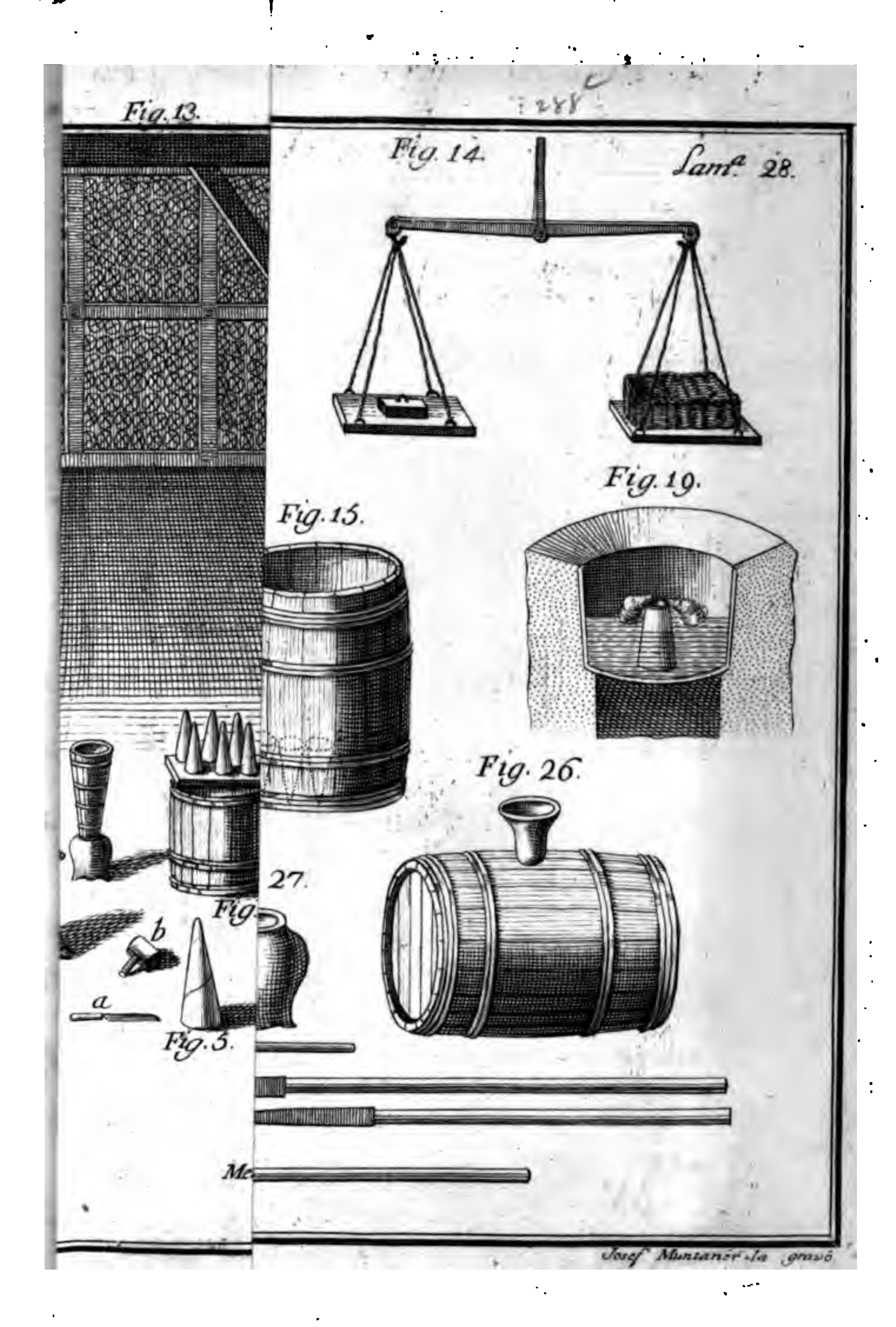


ME-




Fig.13.
Fig.14.
Lam.a 28.
Fig.19.
Fig.15.
Fig.26.
27.
Fig
b
a
Fig.5.
Me
Josef Munzanér la gravó




288
Fig. 13.
Fig. 14.
Lamª. 28.
Fig. 19.
Fig. 15.
Fig. 26.
27.
Fig
b
a
Fig. 5.
Me
Josef Muntaner la gravó

Lam.ª 29

Fig. 3.

M

O

c b

L L

L L

m n

h

Q

L

g e

o p

L

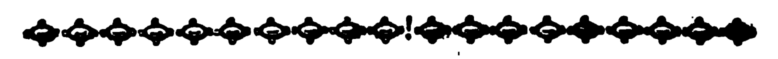
d L a

O

H

Q

...nstructivas Tomo 6. pag.ª 288.



MEMORIA LXV.

TRATADO DE LAS VIÑAS, Y DE SU CULTIVO.

SACADO DEL MANUSCRITO sobre Agricultura práctica, que dexó Don Cosme Martin de Fuentedueña, Jardinero, y Arbolista mayor de los Señores Reyes Don Carlos II. y Don Felipe V. en el Real Sitio de Buen-Retiro, y sus agregados (*).

SOBRE LOS DIFERENTES LINAGES que hay de Veduños.

TRES colores de vides hay, blancas, negras, y coloradas, unas mas encendidas que otras; y aunque muchos Autores tratan del modo de criarlas, como en estos tres colores hay tantos géneros, hoy tengo por preciso ponerlos con gran claridad, y distincion en es-

(*) Aunque pudiera haberse formado un extracto de esta Obra en estilo mas acomodado, ha parecido conveniente dexarla en los mismos términos que la escribió el Autor, para no alterar de modo alguno su sentido, ni la sencillez con que se explica.

este Capitulo. Quiere todo género de vid, por lo general, ayre, y sitios templados, y mas propinquos à caliente, que à frio: hay en cada linage muchas diferencias: en las blancas hay *Moscatel castellano*, que es el comun: hay otras que se llaman *Moscatel romano*, que son mucho mayores, y de mas noble sabor, por no tener tanto resquemo, y aspereza como las primeras; y éstas se guardan mui bien lo mas del año: los racimos son mas largos, y raros que los de las comunes. De este mismo linage hay otras moradas, que en el género de los racimos, y quasi el gusto, son como las primeras; el sabor, y olor de estas tres suertes, es como à mosqueta: de las comunes los racimos son mui apretados; por cuya causa, si tienen mucho vicio, suelen pudrirse; y así, quieren tierras enjutas, y ligeras. Este género de ubas, por su fortaleza, es mui humosa, y dá dolor de cabeza, y aun calentura; se hace de ellas mui buen vino, que comunmente llamamos *Moscatel*: hecho solo con esta uba no lo tengo por el mejor, por ser sumamente dulce; y me parece sería mas gustoso, y saludable mezclada con otra que se llama *Heben* ò *Pardilla*; pero no me detendré en esto, porque cada uno gusta conforme su paladar.

Las *Ubas alvillas* son las que tengo por mas apetecibles, y saludables de todas: son pequeñas, y los racimos medianos: quieren mas bien lugares altos, que baxos, por ser enjutas, y tiesas; y los Veduños se hacen mui buenos; y por maravilla se pudre el fruto. En qualquier género de tierra, como no sea demasiado húmeda, se dán bien; y como las vides estén en alto sobre emparrados, se hace mucho mejor el fruto; y aunque llueva mucho no se pudren tanto como las otras, por lo enjuto, y tieso de ellas. Despoja la hoja primero que las demás, y con poco Sol se cura bien: es mas temprana que otra alguna; y en lugares,

y sitios tardíos se guarda tambien mas tiempo; ademas, que hay dos qualidades de Veduño alvillo, uno temprano, y otro tardío, que madura casi por las Vendimias; y éste es mas tieso, y roxo el color que el primero, que es algo verdoso, y mas blando. El vino de la uba tardía sale mui claro, de buen olor, y sabor, y le tengo por mui aproposito para mezclarle con la uba moscatel.

La uba *Torrontes* es blanca: tiene el grano mediano, y transparente: se hacen los racimos medianos, y no mui apretados: tiene el hollejo delgado, y el pezon mui tierno, por lo qual suele pudrirse presto. Quiere lugares altos; y en los emparrados se hace mejor que en otra parte. El vino de este género de ubas es bien conocido, en particular de los aficionados; y el fruto es mejor para vino que para comer; y quanto mas se guarda, tanto mas oloroso es, y mejor.

El Veduño que se llama *Cigüente*, es mui semejante à la alvilla, asi en el parecer, como en las propiedades, excepto que quiere tierras ligeras, y de poca humedad; por no tener el hollejo tan tieso como lo alvillo: carga de fruto mas en las varas que en otra parte, por cuya razon se las debe dexar algunas mas que à las otras en la poda: del género del vino no tengo experiencia, aunque algunos dicen es mui oloroso, claro, y de mucha dura: en lo primero no se me ofrece duda; pero sí en que sea mui permanente el vino.

El Veduño *Juen* hace los racimos mas grandes que los dichos, y el grano mas gordo; y con la abundancia de agua se suele abrir, y pudrir con gran facilidad: quiere tierras enjutas, sueltas, ayrosas, y cálidas donde se enjugue, y ponga el grano rosado: el vino suele durar dos, y tres años en algunas partes; y en otras no mas de uno; conforme la qualidad del tempero donde se cría. Suele sentir presto el sol-

la-

lano: quiere vendimiarse antes que entren mucho las aguas para que sea el vino de mejor calidad, y duracion; y es mejor el de tierras abrigadas, y cascajales que lo demás, aunque todo es bueno cogiendo la uba en sazon; y mas vale que peque de maduro, que no de verde, porque causa mal sabor al vino.

El Veduño *Heben* es una uba blanca, que tiene el racimo algo largo, no mui apretado, y el grano redondo, algo gordo, y el mosto dulce: quiere lugares abrigados, y tierra substanciosa: son mejores para emparrado que no sotierra. El vino es dulce, y suave mas que el moscatel; y mezclada con otra uba, cuyo mosto no sea tan dulce, se hace un compuesto muy gustoso, y de buen olor, y color.

El Veduño *Vinoso* se parece al *beben* en el género de la uba, y lo raro, y largo de los racimos: es el grano mui tierno, y quiere lugares altos, y secos; porque en teniendo humedad se pudre presto: dá mucho mosto, de donde le viene el nombre de *Vinoso*: es mui claro, y de poca fuerza; y así, no creo que sea bueno para hacer vino; porque segun la qualidad de la uba durará mui poco; y este género de Veduño es mejor para emparrados que no para otra parte.

El Veduño de *Guadalupe* es género de que los Autores pasados no escribieron por no haberse hecho casta de semejante Veduño, ò por no haberlo conocido; y como escribieron en diferentes partes, sería posible que en aquellas tierras no le hubiese. A este Real Sitio, como particular recreo de S. M. se ha procurado recoger, y traer de todos géneros de frutos los mas exquisitos, y agradables al paladar, vista, y duracion; y concurriendo en este Veduño las circunstancias referidas, dá su género, y qualidad los racimos blancos, largos, y no mui apretados: los granos largos: quieren tierra gruesa, y lugares altos: son para emparrados mejores que no so-

sotierra, porque quieren que los pase el ayre, y Sol, que con él se ponen mui claros: guardanse mucho tiempo, y con tanta nobleza, que cogiendolos en sazon, se conservan por todo el mes de Marzo, y parte de Abril como si estuvieran en las parras: cargan mucho de fruto en las varas, por cuya razon son mejores para emparrados que otra parte, como queda dicho. Son mui tiernas de pezon, y de excelentisimo gusto en todos tiempos despues de maduras.

El Veduño de *Teta de baca* es una uba blanca, y larga como tres dedos, à modo de un pezon de baca, por cuya razon se llaman de *Teta de baca*: se hacen medianos los racimos, mui tiernos de pezon: el gusto no es de los mejores, pero son hermosas à la vista: quieren lugares altos, y tierras sueltas, y substanciosas: son propias para emparrados, y se guardan mucho tiempo cogiendolas sin que haya llovido demasiado sobre ellas; y si hubiere llovido mucho, dexenlas orear al ayre, y al Sol, siendo regla general para todo género de ubas que se hayan de guardar los inviernos; y quando las corten de las parras, sea bien entrado el dia, que se hayan oreado de los rocíos de la noche.

El Veduño *Tinto*, que dicen *Castellano*, es la uba comun: echa unos racimos pequeños, apretados, y por la mayor parte el grano es menudo: son mas aproposito para cepas que no para emparrados, por ser mui ordinarias, y no tener hermosura: se hacen en todo género de tierras, pero se dán mejor en las gruesas: se pudren, y arrugan con facilidad: el hollejo es grueso, y áspero; y el vino que de ellas solas se hace es mui cubierto, y áspero: mezclado con uba *beben*, ò *pardilla*, se hace un mixto mui gracioso, y el licor es canlentisimo, que lleva mucha ventaja à los demás, y dura mucho tiempo sin volverse: madura este género de ubas antes que otro ninguno.

El Veduño que llaman *Palomina*, es semejante à

la uba *beben blanca*: solo se diferencia en el color, y quiere el mismo terreno, y sitios que el *beben*, y las cepas algo altas. Tiene mui gracioso gusto, y duran mucho tiempo colgadas en cuerdas, ò entre heno, y son mui estimadas por Navidad. No he visto el vino de este Veduño; aunque algunos Autores dicen, que es mui bueno, pero que dura poco: creolo asi por la poca fuerza de su mosto.

El Veduño que en esta Corte llamamos *Cruxidero*, es tinto, no mui cubierto; y tengo para mí que, segun Alonso de Herrea, *lib.* 2, *cap.* 1, se llama *Aragonés* (no lo afirmo): los racimos son largos, y mui grandes, mucho mayores que los demás, mui apretados, y el grano redondo, y tieso de carne; no de mucho mosto, y cruxe quando se come (de donde serí mui posible le hayan corrompido el nombre): no tiene grande estimacion; y solo es hermoso por la monstruosidad de los racimos, que en este Real Sitio se han cortado de veinte y siete libras: son propios para emparrados.

El Veduño que llamamos *de San Diego* no es mui renegrido, pero mui noble, asi por la hermosura de los racimos, que son largos, y grandes, quanto por la sanidad, y color: los granos son largos, y mui crecidos: los hay de dos géneros ò colores, uno mas renegrido que otro, y mas largo: son de mui excelente gusto, delgados de hollejo, y mucho mosto: quieren lugares abrigados, y tierra substanciosa. Poniendo cada racimo solo en una cuerda duran casi hasta Navidad, y aún algun tiempo despues, como se coja en sazon, y oreado, que de este género se logra; y es regalo que se puede presentar à qualquier Señor por la qualidad, y nobleza del fruto. En fin, cosa que puso San Diego de Alcalá, de donde les vine el nombre de *Veduños de San Diego*.

El Veduño *Bodocal* es negro: los racimos largos,

y mui raros como los del moscatel romano: el grano es conforme à el nombre por ser tan grueso como un bodoque: son mui hermosos à la vista por su robustéz: tienen mucho mosto, pero no tan noble como el del Veduño de San Diego: no son de mucha duracion, y se hacen bien en todo género de tierras como no sean arenales.

El Veduño *Torralvo* es tinto, no mui cubierto: los racimos son medianos, algo apretados: el grano un poquíto largo: son mui buenas para guardar, porque se conservan mucho, y por maravilla se pudren; y quieren tierras substanciosas. Hay otro género de Veduño à que tambien llaman *Torralvo*: éstas son mas renegridas; y los granos, y racimos mas grandes, y largos, no mui apretados: son mui tiernos de pezon, y yo los tengo por de Guadalupe, porque en todo son semejantes, excepto ser negras: son mui buenas, y dulces, propias para emparrados, y colgadas se conservan por mucho tiempo.

Otro Veduño hay que se llama *Leonado* por ser asi el color: son medianos los racimos: el grano crecido, mui duro, y de poco mosto, y no de mui buen sabor: son buenos para emparrados por lo extraordinario del color. Otros muchos géneros de vides hay que no se conocen por sus nombres; y muchos de estos los llamarán en otras partes de distintos géneros; mas en realidad deben llamarlos como quedan declarados.

A todo género de Veduño le hace mejor la buena tierra, y en particular para la bondad de los vinos. En ella consiste quasi tanto como en el Veduño el que salga bueno; porque mejor vino sale de malos Veduños puestos en buen suelo, que de buenos Veduños puestos en malo; y para perfeccion de buenos vinos, y seguridad de ellos, procuren siempre poner buenos Veduños en buena tierra, que es lo mas seguro.

Sobre la qüalidad de la tierra para plantar Viñas.

El terreno para plantar Viñas ha de ser substancioso, y suelto (por lo general), que con facilidad beba el agua que causáren las lluvias récias, ò crecientes de arroyos, y rios, si acaso se inundaren. La tierra fuerte, que en el verano con el calor se hiende, y hace grandes quiebras, es mala, no tan solamente para las vides, sino para los arboles; porque el calor que por ellas entra, penetra hasta las raízes, y las quema, y consume. Debese entender, si nó fuesen de regadío, que en este caso serán buenas, y substanciosas, aunque sean récias; con tal, que no sean barrizales, que pocas veces son buenas éstas; y sobre todo, la mejor tierra es la mas dócil, que ni las aguas, ni los ayres, y Soles la degeneren, y quando mucho, solo pongan bronca la superficie. En los cascajales, y pedregales como sean menudos, se dán bien; porque las piedras que están en lo profundo son provechosas à las raízes, y en los inviernos ayudan à despedir la demasiada agua, y en los veranos como están algo profundas mantienen la frescura, demás de ser cierto que la tierra de pedregales es suelta, y substanciosa; y aunque en la superficie sea arenisca, en lo profundo no lo es, demás de tener las qüalidades dichas.

Las tierras areniscas no son tan aproposito, así por lo endeble de ellas, como por el poco fruto que dán, y à tales tierras debe el prudente Agricultor poner las vides que les corresponden segun sus qüalidades, como en el Capitulo precedente se dice; y de este género, poniendo buenos sarmientos, ò barbados, será burlado pocas veces. Los sitios para plantar

tar

tar las Viñas aunque son de muchos géneros, son mejores los llanos que otro alguno, aunque no son del todo malos los altos, y laderas, con tal que la tierra sea como queda advertido; pero en los llanos cargan las cepas, por lo general, de mas fruto, aunque es verdad que las que pusieren en los altos causarán mejores vinos, así de olor, como de dura, por gozar de todos tempéros. Las Viñas que están al Cierzo suelen cargar mas que las que están al Mediodia, excepto en lugares donde el frio es demasiado; y esta regla sirva solo para sitios templados; y las que están al Mediodia se conservan mas por tener mejor maduradero, y el grano se tuesta mas, y no se pudre tanto, (y siempre es bueno todo género de vid deshojarla algo, para que mejor la pase el Sol, y el ayre). A los frutales coge esta misma regla, y experiencia; porque los que están al Cierzo, mayormente si son sitios hondos, se pudren mas presto, y demasiado, y el fruto es verdino, sin color, ni sabor, distinto de los que están al Mediodia; y porque no en todos los Lugares hay sitios aproposito para poner de todo género de vides, deben los Agricultores prácticos escoger las que fueren mas aparentes à los sitios semejantes, como queda dicho antecedentemente.

Circunstancias que ha de tener el sarmiento, ò el barbado.

Para plantar Viñas se deben escoger los mejores linages, por ser heredades mucho mas permanentes, y de mayor trabajo, y coste que las del pan, pues la mala simiente de todo género de pan no pasa de ocho meses, y las Viñas duran cincuenta, ò cien años, y mas, conforme las tratan, y cultivan. El re-

remedio de inxerirlas no todas veces es seguro; y aunque lo fuese, mucho mejor se hace el inxerto en buenas raízes, y qüalidades del peruetano ò patron (que este nombre se les dá à las plantas silvestres, ò de mal género de fruto sobre que se hace); y por la mayor parte cuesta mas lo malo que lo bueno, pues con lo uno se logra de una vez, y con lo otro no suele conseguirse de muchas. Y así, el que tuviere dos, ò mas Viñas que plantar, no las ponga todas de un linage, por si marrasen algunas que no salgan todas inciertas, procurando sean los sarmientos que plantáre semejantes unos à otros en la bondad. Asimismo, al tiempo de plantar ponga cada linage de por sí, para que al de la vendimia se hallen los géneros separados; porque de lo contrario, es trabajoso habiendo de coger el fruto (como vulgarmente se dice) salpicando una cepa aquí, y otra allá; y todos los Vendimiadores no saben apartar el fruto por no conocerle, ò por su poco cuidado, pues si lo quieren coger à hecho por ocasion del tiempo, ò por no querer el dueño de la Viña tanta dilacion sino hacer la vendimia de una vez, estando las cepas interpoladas es forzoso que lo uno vaya mui maduro, y aún pasado, y lo otro verde, por ocasion de no madurar los Veduños igualmente en un tiempo. Con que por los provechos dichos, y con atencion al tiempo de la poda es mas conveniente lo referido porque unos géneros piden distinto tiempo que otros, por ser de diferente qüalidad, y naturaleza; y con mas facilidad los conocerá el que executáre la poda, dando à cada suerte lo que requiere, dexando mas, ò menos pulgares, y con mas, ò menos yemas.

ellas es por donde echan raízes. El cercharlos algo, es para que sienten en la zanja que es à lo que otros llaman acodar, y para que queden fuera de tierra como un pie. Muchos usan retorcer la parte del sarmiento que entra en tierra, y otros le machacan; pero no es circunstancia para que prendan, antes lo tengo por malo por quanto es atormentar el sarmiento, y echar à perder las yemas baxas por donde mas presto suelen brotar; y lo mejor es dexar la madera sana, y observar todo lo que queda dicho.

Otra manera hay de poner los sarmientos, que es por estacas como quien pone mimbres, ù olivos, que se hace abriendo el agujero con una estaca de madera, y metiendo el sarmiento, y apretandole con la misma estaca hasta cerrar de todo punto el agujero que se hizo. Este modo de poner los sarmientos lo tengo por mui malo, y contra toda razon, así por lo poco que se mulle, y beneficia la tierra para arraygar el sarmiento, como por otras muchas razones que omito por no dilatarme, y Columela, y otros Autores lo dán por malo. Los sarmientos que se pusieren para criar *barbados*, no se han de trasplantar à lo menos hasta dos años, por estár en el primero con poca robustéz en las raízes, y solo se deben podar limpiandolos los tallos que aquel primer año hubieren echado, y terciandolos para que no se desvanezcan, y se hagan mas robustos dando mas fuerza à las raízes. Los mas Agricultores dicen que las hoyas para poner Viñas estén hechas un año antes; pero yo no lo tengo por bueno mas que para tener adelantado el tiempo, ò irlo haciendo à poca costa con los Obreros que están ajustados por todo el año, que habiendo acabado sus taréas, segun los tiempos à ellas convenientes, porque no estén ociosos, y coman de valde, lo vayan executando. Columela, y Alonso de Herrera ayudan mi razon, di-

veces se malogran. Muchos Autores dicen que se observen las qüalidades de los ayres tanto para plantar Viñas, como arboles de todo género; y así, lo dice Alonso Herrera, *lib.* 2, *cap.* 6. Yo no les quito su razon, pero no lo tengo por esencial, y sí el que se guarde la regla de los terruños, porque si de tierra húmeda, y substanciosa se pusiesen en tierra seca, y cálida, no se darían bien, ò se perderían los mas, lo que al contrario, es mejor de endeble, y seca, à substanciosa, y húmeda, y lo mas seguro, y natural, es guardar las reglas que ya quedan declaradas. Algunos Autores dicen que los tiempos de poner las Viñas han de ser desde Enero, y en creciente de Luna, cosa que no tengo por esencial, y aún soy de contraria opinion por la experiencia, y razones que en el Capitulo quarto quedan declaradas (*). Los barbados se pueden poner en tierras cálidas por Diciembre, y parte de Enero; en las templadas por Febrero, y en frías por Marzo; y en todas tengo por mas conveniente, y seguro este postrer mes, así para plantar *barbados*, como *cabezudos*; y éstos para que se hagan barbados se deben poner por hilos en una almanta apartados media vara uno de otro, y quatro pies de un hilo ò liño à otro, y de hondo como media vara, echandolos debaxo de la flor de la tierra, y el sarmiento lo que entráre en la zanja que se hiciere, vaya un poco cerchado, y el corte junto à la yema, porque por ellas

(*) En el Capitulo 4. que aquí cita Fuentidueña, trata del *Tiempo, y avisos de sembrar*. Alli establece por mas segura la siembra en el último quarto de Luna, y contradice lo que sienta Alonso de Herrera en su *lib.* 1. *cap.* 7, sobre esta materia, porque dice que este insigne Autor no escribió aquello por experiencia própia, sino porque lo halló así en Pedro Crecentino, Plinio, y Paladio, los quales escribieron muchas cosas que nuestro Autor verificó ser inciertas.

ellas es por donde echan raízes. El cercharlos algo, es para que sienten en la zanja que es à lo que otros llaman acodar, y para que queden fuera de tierra como un pie. Muchos usan retorcer la parte del sarmiento que entra en tierra, y otros le machacan; pero no es circunstancia para que prendan, antes lo tengo por malo por quanto es atormentar el sarmiento, y echar à perder las yemas baxas por donde mas presto suelen brotar; y lo mejor es dexar la madera sana, y observar todo lo que queda dicho.

1 Otra manera hay de poner los sarmientos, que es por estacas como quien pone mimbres, ù olivos, que se hace abriendo el agujero con una estaca de madera, y metiendo el sarmiento, y apretandole con la misma estaca hasta cerrar de todo punto el agujero que se hizo. Este modo de poner los sarmientos lo tengo por mui malo, y contra toda razon, así por lo poco que se mulle, y beneficia la tierra para arraygar el sarmiento, como por otras muchas razones que omito por no dilatarme, y Columela, y otros Autores lo dán por malo. Los sarmientos que se pusieren para criar *barbados*, no se han de trasplantar à lo menos hasta dos años, por estár en el primero con poca robustéz en las raízes, y solo se deben podar limpiandolos los tallos que aquel primer año hubieren echado, y terciandolos para que no se desvanezcan, y se hagan mas robustos dando mas fuerza à las raízes. Los mas Agricultores dicen que las hoyas para poner Viñas estén hechas un año antes; pero yo no lo tengo por bueno mas que para tener adelantado el tiempo, ò irlo haciendo à poca costa con los Obreros que están ajustados por todo el año, que habiendo acabado sus taréas, segun los tiempos à ellas convenientes, porque no estén ociosos, y coman de valde, lo vayan executando. Columela, y Alonso de Herrera ayudan mi razon, di-

lo sirven para que los ayres no meneen las vides, sino para que arrayguen mejor, y se crien derechas. Muchos Autores dicen, que hasta el segundo año no se deben podar; y los mas Agricultores he visto que al primero las podan. Estos no lo aciertan, porque solo se las debe mondar, y armar sobre la mejor guia que hubieren echado, que es lo mas conveniente, terciandolas para que cobren mas fuerza, y robustéz. Al tiempo de armar las vides, si fuere en tierra demasiado húmeda, y aguanosa, las dexarán como dos pies de alto de la superficie de la tierra antes mas que menos; y en tierra suelta, floxa, y arenosa, pueden quedar mas baxas. Con el tiempo (despues de haberlas dado la altura conveniente) es lo mejor dexarlas tres, ò quatro pulgares en figura de estrella, ò cruz, segun refieren diferentes Autores, y en particular Alonso de Herrera, *lib.* 2, *cap.* 10, porque el peso del fruto cargue por igual; que de lo contrario, si carga demasiado suele desgajarse el sarmiento, y rajar el pie, lo qual es mui dañoso; pues con los Soles, ayres, y hielos se ventea, y pasma; y quando no se pierda, al menos se cría enfermo. Como las vides nuevas ván mucho à ganar, ò à perder en las primeras podas, siempre se debe buscar persona inteligente aunque cueste doblado; porque la Viña lo pagará bien; pues dice un refrán, que quien rehusa la costa, rehusa la ganancia, lo qual es mui cierto, y experimentado. Y aunque algunos, ò los mas Agricultores saben suficientemente lo que han de executar; no creo perderán nada por tener en la memoria, y observar lo que dice este Capitulo.

Escabar es lo mismo que abrir ò apartar la tierra del pie de la planta al contorno, haciendo como un género de hoyo de cosa de un palmo, y aún menos; para que las aguas se recojan mejor al tronco, y raizes, y la cepa tome humedad, y tempéro; y si

fue-

fuere la tierra demasiado húmeda, para desahogarla; y que la pase con mas facilidad el ayre, y Soles, que es lo que necesitan las plantas que están en semejantes sitios; y en los secos el agua, que tan provechoso es lo uno como lo otro. En los lugares húmedos ha de ser mas tardío este beneficio; y en lugares secos, y abrigados se debe hacer despues de haber despojado la hoja antes que se pode; porque además de las razones dichas, el Podador ha de dexar limpia la cepa de todas las barbajas, y sarmientillos que echa por lo baxo: que la Naturaleza, asi à este género de plantas, como à los arboles, les acude mucho, y de ordinario suelen echar muchos renuevos hácia la superficie de la tierra; lo qual es dañoso, por quitarles gran parte de la virtud à los bástagos altos que suelen desmedrarlos de qualidad que se pierden de todo punto. Y así, es menester mucho cuidado, y prolixidad, por ser mui esencial, y no tan solamente à las plantas viejas, sino à las nuevas; porque además de lo dicho, el fruto suele ser mui poco, y desmedrado, por no tener bastante nutrimento, ni substancia los bástagos ò ramas donde lo llevan. Por esto se deben cortar con navajas, ò herramientas mui afiladas, y no tirando de ellas, que de ordinario se desgajan llevandose parte de la corteza del tronco; lo qual, despues de ser mui dañoso, no se quita de todo punto las mas veces. El corte ha de ser mui arrimado al tronco; y esto se debe hacer antes que entren los grandes frios, y hielos, ò à la primavera quando quieren brotar. En lugares calientes, y secos se deben abrir las cepas despues de acabada la Vendimia, como queda dicho; y en los húmedos, y frios, por Febrero, y mas adelante, lo qual se debe hacer con gran cuidado, por no herir con el azadon las raíces que estuvieren someras. El cubrir ha de ser en empezando à calentar el Sol, porque no se enjugue el humor, y à

mi parecer, tengo por mas acertado que se haga antes que estén demasiado crecidos los tallos, ò pimpollos que echan en los pulgares, que el Podador ha dexado, por el gran daño que del poco cuidado de esta labor se puede seguir. Si fuere tierra caliente, y seca, cubrase casi todo el pie de la cepa, y si fuere húmeda, será mucho menos porque no se pudra el fruto; aunque tengo por mas seguro que quede baxo, para la seguridad del fruto en quanto à la planta, porque subiendo la tierra en demasía al tronco, suben las raízes à lo alto, lo qual es dañoso por las razones que quedan expresadas. Alonso de Herrera las aprueba, y dá por dañosa semejante labor, diciendo, que los que planten, y formáren al principio vid, ò arbol, no tienen que hacerlo, porque es mejor que quede la tierra toda igual, que no atetillada al pie; pues además de pudrir la uba, causa otros daños tanto à las plantas, como à la bolsa de los dueños. Sin embargo, y dexando su dictamen en la estimacion debida, tengo por mas conveniente el beneficio de abrir, y cubrir, como sea con todo cuidado, y reglas dichas; porque despues de haberlas aporcado, acohombrado, ò atetillado, (que estos, y otros muchos nombres se dán à este género de labor), se puede hacer una escaba à la circunferencia para que en todos tiempos goce del beneficio del agua, y en particular en los aguazeros de los veranos. Hay dos tiempos de podar, el uno en acabando las Vendimias despues de despojada la hoja; otro à la primavera en parte de Febrero, y todo Marzo; pues en Abril no lo tengo por bueno, como adelante se dirá, y manifiesta el adagio, que dice: *La Viña del ruin se poda por Abril.* Aunque Diego Gutierrez de Salinas en su Libro de Informaciones hechas en el campo sobre experiencias de Agricultura, dice en el *Capitulo* 16, que se podé por fin de Abril, y todo Mayo, y à mediado de Junio, que con este género de

po-

poda tan tardío cargará la Viña mas de uba; no hay que creer tal cosa, ni cometer semejante hierro; porque no sé con qué razon pudo este sugeto escribirlo; y aunque él lo executáse; y le sucediese bien alguna vez (que lo dudo), sigase la regla general que siempre se ha usado, y en este Capitulo queda explicada, porque esa es la mas segura. Toda vid que se poda antes de entrar el invierno no llora por la cortadura; y este género de poda solo se debe usar en vides viejas, flacas, y resecas, y en las que estuvieren en tierras floxas demasiado areniscas; porque no lloren, y se desubstancien el poco humor que tienen; y esto con tal que la tierra lo consienta, porque en tierras mui frías no lo tengo por seguro, por lo expuestas que quedan en lo riguroso del invierno à pasmarse, y ventearse por los cortes. En todo caso se pueden podar à medio sarmiento, y à la entrada de primavera volver à perfeccionarlas conforme se debe; porque aunque el trabajo se hace de dos veces, es mas seguro para las plantas. Hay muchos que por pereza, ò por quererlo hacer todo de una vez se hallan con el daño cometido sin poderlo remediar mas que con las palabras, *quien pensára*, *quien creyera*; y así, debe el dueño de la heredad vér si la Viña está con robustéz, y fortaleza para sufrir el fruto. En tal caso la podará à entrada de primavera; y si está flaca que ha menester rehacerse, podela antes del ihvierno; porque segun regla de todos los Agricultores, en este tiempo carga mas de madera, y al contrario la que se poda en primavera, de fruto. En todo el mes de Diciembre, y Enero es mui mal caso andar podando vides por lo expuestas que están à perderse, ò enfermar à lo menos por causa de los grandes fríos, y hielos; y aun en Febrero, dexese entrar bien el dia para que la madera se haya desecado, pues mejor se hacen los

cor-

cortes, y sin riesgo de abrirse las varas, y pulgares, por causa de lo vidriosa que está la madera con los frios. Todos los mas Agricultores antiguos, y modernos convienen en que las podas sean en menguante: no me queda duda en ser mas propio, y seguro para las plantas: lo primero, porque no lloran tanto, à causa de tener retirado todo el humor, y substancia à las raízes en este quarto; y si fueren plantas mui lozanas, y viciosas que toda su fuerza la echan en las ramas, sin llevar fruto, se deben podar en creciente, y algo tardías para que se las castigue haciendolas perder gran parte del humor, y lozanía, por lo mucho que lloran por los cortes; y aunque se dice en menguante, se debe entender por la de Febrero, y Marzo. El Podador ha de tener conocimiento del linage de cada Veduño, porque unos quieren diferente poda que otros, dexandolos mas, ò menos pulgares, y sarmientos; y si pudiere ser que el dueño de la heredad sea el Podador, será mucho mas acertado; pues continuando las podas siempre uno mismo, sabe mejor lo que conviene à cada cepa. El mudar cada año de mano no lo tengo por bueno, porque uno deshace lo que el otro adelantó; y aunque esté bien podada en los años antecedentes, dicen que no lo está. Nunca es bueno que pode vides, y arboles el que es izquierdo, por ir las cortaduras que hace al través, y jamás se arman sinó al contrario; y demás de ser feo, es dañoso, segun muchos Autores. El sarmiento se debe cortar de un golpe; porque en cortandole de dos, ò tres, las mas veces se suele hender. Asimismo, las herramientas por éstas, y otras causas deben estár mui afiladas, porque se hace doblada labor, y mejor. Antes de meter la herramienta asi à las vides, como à los arboles, debe el prudente Agricultor dár una, y dos vueltas, reconociendolas por todas partes con mucho cuidado; porque unas necesitan distinto género de poda, y de ar-

mar-

matas que otras ; y habiendolas reconocido por todas partes vendrá en mas seguro conocimiento de lo que sea mas conveniente, teniendo tres cosas presentes, una el fruto, otra los bástagos que han de crecer, y la otra, la madera que han de quitar, y en particular las ramas que estubieren empezadas à dañar por estár tocadas del gusano, ò pasmadas, y esto sin tener duelo. La cortadura ha de ir redonda siendo posible, segun la disposicion, y parage donde estuvieren las ramas; y este aviso no hay que despreciarle porque le tengo por mui conveniente. Asimismo se ha de tener particular cuidado de volver el corte hácia otro lado de donde estuviere la yema, y por mitad de la caña que hace de yema à yema, procurando dexar el corte hácia abaxo. Bien creo que muchos dirán que nada, ò poco de lo referido en este Capitulo aprovecha, porque no se usa; à que respondo, cometen gran yerro, y que ninguno debe mirar (para hacerlo bien), lo que se usa, sino lo que se debe hacer, que los singulares avisos que escribieron nuestros antepasados no fueron en valde, antes los juzgaron mui necesarios, y dexaron escritos; y pues son fundados en verdad, experiencia, y naturaleza, los tengo por mui apreciables, y precisos. Muchos por no executar todas estas reglas, se hallan con sus haciendas mui deterioradas, y perdidas, de que tengo muchas experiencias, y exemplares, y sus dueños aburridos, buscando médios para enmendar sus yerros, ò caprichos; y una vez hecho, es dificil, y aún imposible de remediar; y así, para no llegar à este mal caso, obrar con prudencia, y conforme à regla, y razon.

Métodos de inxerir, y tiempos convenientes para ello.

Aunque muchos Autores, ò los mas varían en los tiempos de inxerir, tengo por el mas conveniente el

 mes

mes de Marzo, y postrer quarto de la Luna de Febrero, y en tierras, y parages frios en parte de Abril, à los quatro, ò cinco dias primeros, que en estos tiempos el calor, y humor se ayudan, que es lo que hace prender los inxertos, y crecer mejor. A entrada de Primavera resucitan todas las plantas; y aunque algunas veces se inxiere por Enero, y parte de Febrero, no son tan seguros; y el Agricultor avisado, debe escoger lo mejor, segun los terrenos, y qüalidades de los sitios donde inxiriere. Alonso de Herrera, *lib.* 2, *cap.* 13, dice, que se ha de inxerir en principio de creciente; pero esto debe entenderse como arriba queda declarado, observando siempre la humedad, lozanía, y robustéz del patron donde se ha de formar el inxerto, pues el que tuviere demasiado humor, como las vides, debe ser en menguante; y al contrario, los que no tuvieren tanto: guardandose de inxerir en el plenilunio, que es mui dañoso, y contrario à las plantas, y el que fuere curioso observe que en él suelen enfermar, ò secarse las mas. Los dias de inxerir han de ser mui templados, sin ayre, y claros, y serenos. Diez géneros, ò modos hay de inxerir, segun diferentes Autores, y todos, ò los mas tengo experimentados, y he hallado sér unos mejores que otros, así por criarse los inxertos mas aprisa, como por lo tardío, è impertinente de los otros. Llamanse de *Mesa*, de *Barreno*, de *Pasado*, de *Empalmar*, de *Juntar* (que qüasi se hace de un género), de *coronilla*, y *entre corteza*, que es lo mismo, de *Escudete*, de *Cañutillo*, y de *Yema*. Ahora expondré los modos, y tiempos à cada uno convenientes para executarlos, y me perdonarán algunos Autores, à quienes es preciso contradecir, y convencer con razones evidentes, y experimentadas, omitiendo algunas particularidades que dicen, por no ser necesarias, pues Alonso de Herrera se remite à la experiencia, y no las aprueba.

El

El inxerir de *Mesa*, ò *Piè de Cabra*, que qüasi es lo mismo, ha de ser por la Primavera (con las advertencias que quedan dichas), cortando el tronco de el patron por donde se ha de hacer el inxerto lo mas baxo que fuere posible, que bastará lo que menos un palmo de la superficie de la tierra; y aunque muchos Autores dicen, que por la misma haz de la tierra, y que luego despues de hecho el inxerto los atetillen, no lo tengo por bueno; y mayormente si fuere en parte de regadío, porque el agua se entrará por la avertura del patron, y le causará grave perjuicio, y mas si sobrevinieren grandes hielos, porque quedan expuestos à ventearse de ayres, y Soles, por lo poroso de la tierra. Antes bien para remediar estos daños, se deben resguardar, y abrigar como adelante se dirá en el Capitulo que se trate de todo género de arboles, además de que los mismos Autores se contradicen, pues previenen, que quando se inxiera, sea en tiempo templado, y dias claros, y serenos porque no se venteen, y he leído Autor, que dice, que si el Sol fuere demasiado récio, se tape el inxerto con alguna cosa que le haga sombra algunos dias; luego por naturaleza es malo el inxerto que queda à la haz de la tierra, y atetillado, por las razones que dexo dichas.

Las herramientas, que se necesitan para inxerir, son un serrucho con dos manijas en los extremos, para asirle entre dos, si fuere necesario, à causa de ser el patron demasiado récio, y para aserrarle con mas conveniencia, y facilidad; y esta herramienta es mejor, y mas aproposito que podaderas, ni otro instrumento, por hacerse con ella ligeramente, y sin el riesgo de henderle. Despues se alisa, y hace la mesilla con la cuchilla de la podadera; y si fuere en forma de pie de cabra, se dexará lo alto, que es donde ha de asentar la púa, à la parte donde la madera del patron esté mas lisa, y veti-derecha, para que

abra-

abra derecho, y no remolinado un cuchillo de dos dedos de ancho, algo recio por el revés del corte, que es donde se ha de golpear con un macito para abrir el patron, y basta tenga la cuchilla un xeme de largo: un cincel algo voto de qüasi un palmo de largo, y poco mas de medio dedo de ancho por la boca; y aunque algunos Autores tienen por mas aproposito una cuña de madera de box, fresno, ò hueso, no lo tengo por conveniente, por lo expuesta que está à quebrarse al meterla por la hendidura que ha hecho la abridera (que es como se debe llamar el cuchillo con que se abren los patrones). El Agricultor diligente, al tiempo de meter la pua con la mano derecha, debe hacer fuerza con la izquierda en el cincél que está metido; para que la pua no entre con demasiada furia, así por no quebrarla, como porque la madera de ella, que es mui tierna, no se repele, y levante briznas, y la corteza de el patron no se desuna; pues esto sucede muchas veces haciendolo con poco cuidado, y solo debe entrar la pua ajustada, y de suerte que en sacando el cincél quede bastante apretada. La hendidura ha de ser por el lugar mas derecho, y liso del patron, como queda dicho, para que abra por igual, y derecho de la beta de la madera; asimismo, ha de ser todo género de puas de la mejor parte de la vid, ò arboles fructiferos, lisas, sanas las yemas, gordas, y no mui demasiado espesas, cortando el primer trozo como quatro, ò seis dedos, y luego terciandolas cosa de siete à ocho dedos; y conforme el largor de la vara de que se han de terciar, se sacarán dos, tres, ò quatro à lo mas, sin aprovechar la punta porque no es tan maciza como los demás tercios, aplicando à cada patron conforme su grueso la pua que le conviene del primero, segundo, ò tercer tercio, por ser unas mas delgadas que otras; aunque siempre es bueno sean algo gruesecitas como no sea

en

en demasía, porque alcanzan mas fuerza, y resisten mejor la opresion del patron. Aunque algunos Autores dicen que es conveniente que vaya la pua calzada en viejo, no lo tengo por tal; y así, guardando las reglas dichas, pidan à Dios les dé acierto, y empiecen à inxerir en su santisimo Nombre por haber dado à sus criaturas gracia, y habilidad para enmendar lo que la Naturaleza hizo infructífero, y de poco provecho.

Queda advertido cómo, y de qué altura se ha de cortar el patron por donde se ha de hacer el inxerto, debiendo ser por lo mas liso de el tronco, aunque quede seis, ni ocho dedos mas abaxo, ò alto, que por lo mas liso, y bérguio se abre mejor, por estár mas veti-derecha la madera, y por aquella parte sienta mejor la pua, teniendo gran cuidado en que al desjarretarle no hienda, ò desgaje la corteza, y que la avertura que con la *abridera* se hiciere, vaya de medio à medio del tronco, abriendole solamente aquello que parezca conveniente, teniendo firme la mano de la abridera para que abra derecho, y si ser pudiere, abra solamente por el lado que se ha de sentar la pua, que es mucho mejor, aunque algo dificultoso; pero el conocimiento, y cuidado hace mucho. Despues de haber metido la pua mui ajustada, y unida corteza con corteza, que qüasi no se conozca, saquese el cincél con gran tiento sin desvaratarla, ni moverla de como quedó sentada, y con cortezas de la rama que se cortó del patron puestas en cruz, tapense las averturas que causó la abridera, y atense contra el mismo tronco con un mimbre hendido por el medio, ò junco, que es mucho mejor que liñuelo, cuerda, ni otra cosa: pongase luego en el contorno del patron por donde se sentó la púa una bola de barro mui pegajoso para que aferre al tronco, y no se cayga con facilidad; y despues de puesto, rodeese con un trapo, ò estopa para mas defensa. La

púa

púa debe siempre labrarla, y sentarla el Arbolista que fuere mas práctico; y de los que le ayuden ha de aserrar el uno; otro ha de hacer la mesilla; otro ha de atar; y otro ha de poner el barro, y las estopas, ò trapos. Y se advierte, que la púa solo ha de tener tres yemas, ò quatro à lo mas; y que una ha de quedar à la parte que hacen ház las cortezas, y las demás fuera del barro; y que estén mui sanas, adelgazando la púa desde la primera yema como tres dedos, que es lo que basta que entre en el patron, lo qual se ha de hacer con un cuchillo mui delgado, y afilado para que salga tan liso como si estuviese acepillado con cepillo de Carpintero; y de la parte de adentro ha de quedar algo mas golosa que de la de afuera, observando la que mas conviniere, segun la avertura del patron, como si fuera pieza embutida de mano de Evanista. Si el tronco fuere recio pueden poner despues una à cada lado; y aún tan recio puede ser que se pongan quatro en forma de cruz, aunque no lo tengo por lo mejor, por quedar el patron mui herido, y castigado, que de ordinario no suelda bien, y solo por curiosidad, ò gusto se puede hacer, poniendo quatro púas de diferentes generos de frutas, no qualidades, para que en un pie hayga variedad de colores, y sabores. Del mismo modo, quando los inxertos hayan echado como un palmo de alto, se les ha de poner una vara al pie para que se críen derechos; y deben atarse conforme vayan creciendo para que los ayres no los quiebren, teniendo gran cuidado de destallar lo que echáre al pie del patron, porque no le divierta la substancia que ha de comunicar à la púa; y al cabo de dos meses, con corta diferencia, se les ha de quitar el barro, y estopas, y cortarles el mimbre con que se ató al tiempo de inxerir para que la púa se ensanche, y se haga dueña del patron; y al año siguiente, se ha de dexar armado solo en un bástago, terciandole

pa-

para que cobre mas fuerza; y à los dos años, ya le pueden transplantar adonde quisieren.

Modo de inxerir de Barreno.

Inxerir de barrenò se hace dando un barreno al patron, el qual ha de ser al soslayo hácia abaxo, y de suerte que llegue al medio del patron. Algunos Autores dicen que es malo hacerle con barreno, porque quema, y hace escobina, segun dice Columela, y tienen por mejor el taladro. Alonso de Herrera cree mas conveniente hacerle con gúbia de Carpinteros; pero lo uno, y lo otro tienen los inconvenientes que el barreno, y aún mas, pues el taladro dexa escobina como la barrena, y la gúbia no puede dexar la madera con la igualdad que el barreno, ò el taladro; y así, tengo por mas conveniente, y facil la barrena; pues la escobina que hiciere se puede limpiar con un palíto, ò soplandola. Hecho ya el agujero, dexesele enfriar del calor que causó la barrena, y luego tomese la medida de lo profundo del agujero con un palíto, y adelgadecese otra tanta quantidad la púa, quitandola al contorno la corteza igualmente, y metase algo premiosa à mano, ò golpeandola un poco, como si fuera un tarugo, de suerte que llene toda la circunferencia del agujero; y que por la parte de afuera tope una corteza con otra para que prenda mejor. Pongasele luego su barro, y ligaduras para que el temporal, y aguas no le dañen; en la inteligencia, de que éste es mui buen modo de inxerto, y que se une con brevedad. Algunos Autores dicen que este inxerto se puede hacer desjarretando el tronco, y por médio de él hacer el inxerto; pero yo no lo tengo por bueno, ò à lo menos por tan seguro; pues en estando el inxerto bien preso, y asegurado, se pueden desjarretar las ramas altas, para que aquel humor de

de que participan se comunique à la púa con mas abundancia, y al año siguiente se puede empezar à formar como queda advertido en el Capitulo antecedente.

Modo de inxerir de Pasado.

Este modo de inxerir es trabajoso, y tardío, aunque muy seguro; y se puede inxerir en todo género de arboles aunque no sea mas que para desengañar al que dixo que el *olmo no podía llevar peras*, pues debía de ser mui poco práctico en la Agricultura. Esto se executa poniendo junto à el arbol, ò parra en que se hubiere de formar el inxerto la planta de que se hubiere de inxerir; y despues de haber pasado un año que el Arbolista reconozca estár presa, bien arraygada, y con bastante fuerza, ha de dár un barreno en el pie del arbol, ò parra en que se ha de hacer el inxerto, haciendo que sea algo ancho, y de forma que entre la púa sin lesion de las yemas. Yo tengo por mas acertado henderle de medio à medio, porque asi se mete con mas facilidad la púa; y esto se debe entender sin cortarla del arbol de que nace, para que la nutra, y dé mantenimiento hasta que esté preso el inxerto. La porcion que entra por el tronco ha de tener raspada la corteza como el inxerto de barreno, procurando que por la parte que entra, y sale quede ajustada una corteza con otra al tronco, que es lo que primero se abraza, y une; y el patron donde se ha de executar este género de inxerto, ha de ser nuevo, fresco, y mui liso para que prenda mejor. Despues de executado pongansele cortezas, y atese con las mismas reglas que el inxerto de *mesa*, ò *pie de cabra*; y en estando preso que haya pasado un año, y mas, cortese el inxerto mui arrimado al tronco del patron por la parte de abaxo, para que la corteza lo cubra mejor. Este género de inxerto es mui seguro, aunque poco practicado; y solo

pa-

para experiencia, ò gusto le tengo por bueno, por lo dilatado del tiempo que se necesita para lograrle.

Modo de inxerir de Empalme.

Inxerir de empalme es bueno para vides, segun refiere Alonso de Herrera en el Libro en que trata de inxerir Viñas. Yo no lo he experimentado por no parecerme bueno; pues la razon que dá para este inxerto, es la de poder pasar una vid à otra parte, y à ello no alcanza el sarmiento. Tomese para ello, sin cortarle de la cepa, el sarmiento que se quiera encastar, y tambien el que ha de servir de púa, y cortese el destinado para patron por donde estuviere mas berguío, y fuere de mejor madera, cuidando de que ésta sea à lo menos de dos años para que esté mas maciza. Hiendasele como cosa de seis, ù ocho dedos, y adelgacese el sarmiento que ha de servir de púa, de forma que quede en figura de cuña, y sin llegar al tuétano en toda la porcion que hubiere de entrar en la parte hendida del patron. Hecho esto, atense mui unidos; y poniendolos el barro, y trapo en la atadura, sientense en el suelo de la zanja, que debe haberse hecho de antemano con un pie de profundidad poco mas, ò menos, y llenesela de tierra bien apretada. Quedando fuera de la punta del sarmiento tres, ò quatro yemas puede cortarse de allí à dos años, ò antes el sarmiento de la madre que sirvió de patron; y así, quedará el inxerto formado. Por mi parte me ahorrára de todas estas maniobras, y amugronára el sarmiento, porque este método viene à ser lo mismo, y es mas facil.

Tambien se inxiere de yema, que es lo propio que de escudete en los arboles frutales; y aunque Alonso de Herrera, y otros Autores explican esta suerte de inxerto, yo la omito por las contrariedades, y contingencias que tiene, y por no ser de provecho. Lo

mismo sucede con el inxerto llamado de *Juntar*, con el qual omito tambien otros tres hasta que llegue à tratar de los arboles frutales, porque para estos son los mas convenientes, y seguros despues del de *Mesa*; y los que dexo referidos son los mas aproposito para las vides. Y aunque algunos Autores dicen, que se pueden inxerir en ellas olores, y sabores, en ninguno he visto que diga que lo ha experimentado. Yo lo he puesto en práctica, y por eso digo que no tienen razon, y mucho menos para escribir sobre lo que no tienen experiencia.

Modo de remediar algunas enfermedades de las Vides.

Las vides, y todo género de arboles está expuesto à enfermedades interiores, y exteriores como los cuerpos humanos. Los males interiores se conocen en el género, y color de la hoja, y fruto que llevan las plantas, que nunca llega à perfecta maduréz, porque se arruga, y cae à tierra por falta de la virtud que el tronco le debía comunicar. Alonso de Herrera, y otros Autores dicen que es bueno para la curacion de las plantas hacer un género de cernada como la que se suele echar à las bestias; y ésta ha de ser con orines humanos mui podridos ò estadizos, y ceniza: de uno, y otro buena quantidad, y la mitad de agua, bien incorporado todo. Luego dicen que se haga una escaba al pie del tronco, y que se eche sobre las raízes, y se cubran éstas, y el tronco otra vez con tierra, y que con la misma cernada se embarre la corteza de alto abaxo. Esto se debe hacer en el invierno; porque en el verano, lo tengo por peligroso: y yo, antes lo executára con las vides que con los arboles. Si la ceniza fuere de sarmiento, creo será mejor; y à los troncos si están resecos, hormigosos,

y

y cocosos, se les debe descortezar aquella primera bronquedad de la corteza, y raerlos quasi hasta lo vivo, quitandolos todo lo que en ellos estuviere dañado para que críen corteza nueva. Algunos Autores dicen que se haga barro bien pegajoso, amasado con alpechin, hojas de acebuche, y de oliva; pero éstas no las tengo por buenas; y lo demás, no todas veces se halla: y así, tengo por mas acertado, que el barro sea mui gredoso, y amasado con hojas de jara; y que con este género de cernada se embarre todo el tronco, que es cierto, y experimentado ayuda mucho à que vuelvan en sí, y se renueven las plantas, siendo este remedio general para todos. Muchos Autores dán remedios contra las hormigas, y arañuelas, que son dos linages de savandijas bien dañosas, y dificiles de apurar, mucho mas que la oruga, porque ésta está en sus capullos, y en los inviernos quedan descubiertos, y claros para que qualquiera los conozca, y pueda quitar: mas la arañuela se conoce mui mal, y tarde, à el tiempo que los arboles empiezan à echar pimpollos, y hoja, porque sale revuelta en ella: y aunque he visto, y hecho muchos remedios, el mas seguro es, quitarla à mano; y no se contente el Arbolista con hacer esta diligencia una, y dos veces, que es necesario quatro, y seis para dexarla quando no apurada del todo, à lo menos mui poca, hasta tanto que el arbol tenga la hoja, y tallos mui duros, que ya entonces no hace mucho daño. Originanse estas malditas savandijas del escremento de unas palomillas blancas, que de su misma simiente nacen, por cuya causa tengo por dificil remedio humano mas que lo dicho. Muchas veces se han conjurado, y rociado los Arboles con agua de San Gregorio, y de otros Santos, y no basta; bien que es mui bueno un poco de la virtud, y confianza de los Santos, y otro poquíto de las criaturas, aplicandose al trabajo con todo cuidado. Para las hormigas tengo por mas convenien-

te (entre muchos remedios que dicen diferentes Autores) el de poner al pie del arbol una asta de carnero mui retorcida, porque se acogen allí, y con facilidad se matan. Tambien es mui bueno hacer con la ceniza de enebro y miera una masilla, y untar el tronco en toda la circunferencia en forma de una cinta como de dos, ò tres dedos de ancho: lo uno, y lo otro tengo experimentado, y por mas facil que otro remedio alguno. Otra enfermedad bien peligrosa sobreviene à las plantas, y en particular à las Viñas, que es el hielo. Este no tiene, segun diferentes Autores mas remedio que el de la mucha labor; porque asegura Teofrastro, *lib.* 2, *cap.* 14, que la Viña que no está bien labrada se quema mas del hielo que la que lo está; y ésta es razon cierta, y experimentada, porque se vé mantenerse mas los hielos en tierras mal labradas, y heriales, que no en las mui labradas; pues éstas con poca blandura que venga se deshielan; y las otras es mas dificil de deshelarse. Mas vale tener quatro aranzadas de Viña bien labradas, y en regla, que no ocho echadas al descuido, porque no hay plantas à quien tanto daño haga el olvido como à las vides, asi en las podas, como en tenerlas metidas en labor. Del mismo modo, qualquiera enfermedad que las viene de golpe, ò de herida en el tronco, ò en las ramas, lo mas seguro es cortarsela por baxo de la herida, guardando las reglas de los cortes, como en el Capitulo de la Poda queda prevenido: esto se entiende en las ramas, ò bástagos; que si fuere en el tronco, se le ha de cortar por entre dos tierras, y atetillarle para que eche bástagos nuevos para criar, ò inxerir, como el dueño quisiere. Esta regla es general para todo género de plantas mayores, asi por razon de los golpes, ò heridas, como por lo revegido, ò lo dañado del gusano (que aunque se hagan diligencias de sacarle, ò matarle dentro con algun ingrediente, suele suceder haber quatro, y seis en distintas partes

tes

tes del arbol, y tan profundos, que no alcanza ningun medicamento, y diligencia; y así, lo mas seguro es cortarle por lo sano), que con este beneficio resucitan de nuevo, como tendrá experimentado el Arbolista, ò Labrador que fuere curioso.

Tiempos de laborear, y estercolar las Viñas.

El laborear las Viñas tiene quasi las mismas propiedades que el de las tierras de Pan-llevar. La caba es una labor que renueva mucho las Viñas; y algunos Autores dicen, y con muchisima razon, que *con el polvo del azadon crece la uba.* Por eso, si todos pudieran cabar las Viñas conocerían gran ventaja en su lozanía, y fruto, aunque no tengo por mala labor la del arado. Paladio, *lib.* 2, *cap.* 6, dice, que perece la grama si caban la Viña con un azadon de cobre templado con sangre de macho de cabrío; pero ni lo apruebo, ni contradigo, por no haberlo experimentado, y creo que à muchos sucederá lo mismo. Lo que tengo por conveniente, es meter cerdos en las Viñas despues de las vendimias, y despojo de la hoja, como el que los apacentáre los trayga con cuidado, porque con la trompa arrancan la grama, y deshacen los hormigueros, y nidos de diferentes sabandijas que son mui perjudiciales à las Viñas, y solo los deben tener, y traer en ellas hasta principio de Febrero, pues en la Primavera se comerían los tallos, ò à lo menos los quebrarían refregandose contra ellos. No hay cosa que haga mas daño así à las vides, como à los arboles, que el diente de qualquiera animal, y es necesario cortar el sarmiento por baxo de lo que estuviere roído, ò despuntado; y si fuere por el tronco lo mismo, antes que se pasme, y vaya cundiendo el daño.

Tam-

Tambien se tercian las Viñas, y esta labor es mui provechosa. Debe hacerse despues de la poda, mayormente si es con azadones, porque entonces estando las vides sin sarmientos, pueden los Obreros mover sin peligro la tierra del contorno de la cepa, pues de ello se la sigue doblado beneficio; y para este género de labor, y otro qualquiera tengo por mas conveniente el menguante, porque perece toda la yerba, ò la mayor parte; y siempre es preciso la caba de azadón al pie de la cepa, y de otro qualquiera arbol, por no poder llegar el arado al tronco, guardando segun las qüalidades de las tierras las labores de que necesitan, como en los Capitulos precedentes queda advertido. Tambien hay diferentes modos de estercolar las Viñas, y esto ha de ser con estiercol de establos que esté mui podrido, y que pase de año, porque además de las malas yerbas que suele echar, no es bueno para las vides el grande ardor que las dá. Las tierras gruesas, y substanciosas pocas veces necesitan de este beneficio, que solo es conveniente para tierras ligeras, y areniscas. El estiercol de cerdos debe todo Agricultor despreciarle, y no usar de él por lo mucho que quema las raízes; y à lo menos, es necesario para haberlo de aprovechar que pase quatro años, y mas en los pudrideros. Igualmente es mui bueno estercolar con ceniza de sarmientos, echandola en la escaba que hicieren al pie de la cepa. Otros echan trapos podridos; y aunque no lo tengo por malo, tengo por mejor, y mas seguro, así à las cepas, como à los arboles, el soterrar perros muertos al pie, cubriendolos bien de tierra. Despues de esto tengo por mejor el estiercol de establo como sea mui repodrido, y en la conformidad que queda advertido; y siempre se ha de estercolar antes que entre lo rigoroso del invierno, ò en el mes de Enero lo mas tarde, para que las aguas lo incorporen con la tierra, y guar-

de

de mas substancia. Otros usan diferentes géneros de estercolar, mas los que quedan explicados son en mi sentir, y experiencia los mas seguros, y provechosos à las plantas.

Modo de deslechugar, ò destallar las vides.

Este beneficio de deslechugar las vides, es en mi juicio uno de los mas importantes à todo género de veduño, así de Viñas, como de Parras, y pocos lo executan, ò porque ignoran el provecho que à las plantas se les sigue, ò por no saberlo hacer. Este género de beneficio le han de executar personas inteligentes por ser tan provechoso, è importante como la poda. Para ello se las han de quitar los pámpanos, y ramas desbaratadas, porque esto resultará en beneficio así de la vid, como del fruto, y al año siguiente se hallará la planta mas limpia, y desembarazada de toda la broza que se la quita, y la poda se executará mejor, y con mas conocimiento, y menos trabajo. Asimismo se han de quitar todos los sarmientillos, ò tallos que hubieren nacido en lo viejo, y lo que nace en los brazos fuera de las yemas, y en el tronco, y sotierra, excepto sino fuere algun sarmiento que lleve mucha fuerza, porque éste se ha de dexar para sacar alguna punta al otro lado, que es à lo que llaman mugron. Es conveniente despuntar los sarmientos nuevos, para que se rehagan, y engruesen, y no se desvanezcan por dexarlos largos, que se hacen mui endebles, y delgados, mayormente si la vid no tiene mucha fuerza; y en todo tiempo desde que la vid empieza à echar hasta la perfeccion de los sarmientos, se puede hacer este beneficio; y si quisieren dexar algun sarmiento largo para pasar à otra parte, como arriba se dixo, quitensele unos tallos que les nacen entre las hojas, que propiamente se llaman nietos, que

que con esto se les quita la carga que llevan en el mucho fruto que echan, el qual, de ordinario, es desmedrado, ò mal maduro, y la vid lo paga sino es en un año, ò dos, en adelante, y con la continuada carga de fruto se suele perder. Debe qualquier Agricultor observar la regla que tienen los Pastores, y qualquiera aficionado à perros de caza, que solo dexan à las madres los que pueden criar con lozanía, y robustéz, escogiendo los mejores, y los demás los dán, ò los matan, para que los que dexan escogidos se críen mas grandes, y medrados; porque se debe entender, que no sucede menos en las plantas que en los animales, pues ninguna cosa puede sufrir mas de lo que por reglas, y experiencia está ya conocido. El Agricultor ò dueño de la heredad, ha de tener gran cuidado, si las Viñas cargan de muchos racimos, de entresacarlos quitando los mas endebles, y pequeños, y en particular los de las puntas, porque éstos por maravilla llegan à sazon; y para aprovechar en algo lo que se quita, lo deben executar quando esté en agráz, pues entonces sirve para muchas cosas. Yo alabo el documento que dá Alonso de Herrera sobre que siempre tenga el dueño de la heredad asalariado un hombre, aunque no necesite todo el año de él, porque nunca falta al que es aplicado, y hombre de bien en que servir à su Amo. Este podrá en el tiempo de muchas aguas ensentar, y deshojar las vides para que el Sol las enjugue, y cure, y que el fruto no se pierda. Y si los Soles fueren grandes, y sin aguas, de suerte, que la uba se tueste, y seque demasiado, podrá aplicarla las ramas, y hojas, y taparla para que algo se defienda.

ME-

MEMORIA LXVI.

CULTIVO DE TODO GENERO de Arboles, puesto por orden Alfabético. Sacado del Manuscrito sobre Agricultura práctica, que dexó Don Cosme Martin de Fuentidueña, Jardinero, y Arbolista mayor de los Señores Reyes Don Carlos II., y Don Felipe V. en el Real Sitio de Buen-Retiro, y sus agregados.

SOBRE LOS ALMENDROS.

LOS Almendros son ò dulces, ò amargos, y unos, y otros se hacen bien en todas tierras, y particularmente en las secas, duras, ò arcillosas: al contrario de otros arboles que en tierras húmedas, y substanciosas aunque se hacen bien, llevan poco fruto, y lozanía. Quieren sitios que estén al abrigo del Cierzo, por razon de que florecen temprano, y con el hielo se queman, pues à lo abrigado se llena mas la almendra, y es mejor para comer. Todo el inxerto que se hubiere de hacer en Almendro ha de ser temprano, esto es, antes que acabe de florecer, salvo si fuere de escudete, ò cañutillo, porque éste se ha de inxerir al tiempo en que en el Capitulo en que tra-

témos de inxerir se dirá (*). Theofrasto, y otros Autores dicen, que el Almendro prende de rama, ò de barbado; pero no dicen bien, porque, lo primero, nunca se logra; y lo segundo por maravilla aunque tengan buenas raízes, pues por su bronquedad, y dureza se abrazan mal con la tierra; y así, lo mas seguro es de su simiente, ò cuesco, poniendolos à marco para inxerirlos, y no tener necesidad de mudarlos por lo mal que prenden. El tiempo mas conveniente para plantar las almendras, es por Octubre, y parte de Noviembre, y han de ser de arbol nuevo, anchas, delgadas de cáscara, y la pepíta bien llena. Para ello hagase un hoyo de un pie de hondo, y tres de ancho, y ponganse en él seis, ù ocho almendras desviadas una de otra un palmo con corta diferencia, la punta abaxo, y la tierra bien mullida. Cubrase luego la mitad y mas del hoyo, y conforme vayan creciendo, acabesele de igualar. Algunos echan las almendras quatro, ò seis dias antes en agua, y no me parece mal, para que vaya la cáscara mas húmeda, y blanda, por cuya razon tarda menos en abrirse, y romper la pepíta. Muchos Autores dicen (en el lib. 3. de Alonso de Herrera, cap. 9.) que se estercole la tierra de los hoyos con estiercol de cerdos; y que antes de poner las almendras, las tengan en agua-miel, que con uno, y otro se hacen dulces los amargos; pero yo no puedo creer que hiciesen experiencia de ello; sino que lo digan por solo decir (si dixesen que inxiriendolos, se lo concedería): lo primero, porque el estiercol de cerdos es tan sumamente cálido, y fuerte, que hasta el hierro consume; y la miel es notorio ser un cáustico; y así, quemaría uno, y otro, y consumiría la pepíta. Paladio dice (segun Herrera) que abriendo la cáscara mui sutilmente, ò despues de haberse abierto por sí,

(*) *Mas adelante se dará este Tratado de Inxertos.*

si, se haga alguna cruz, ò señal con bermellon en la pepita, y que se vuelva à juntar la cáscara para que salgan las almendras que aquel arbol diere escritas; pero nó tan solo no es esto digno de hacer de ello experiencia, si nó ni aun de oirlo. Otros dicen que los Almendros dulces se hacen amargos en dexandolos muchos años de labrar, ò royendolos el ganado; pero lo uno, y lo otro es tan apreciable como lo primero. Si dixesen que dexandolos de cultivar se desmedran, y hacen rebejidos, y que el fruto es mas ruin, se lo concedería por experiencia. Los Almendros se pueden inxerir de muchos géneros; y aunque Plutarco, *lib. 2, cap. 6*, dice, que todo arbol resinoso no recibe inxerto, no se debe entender con los Almendros, porque es mui distinta la goma de la resina. En mi sentir es el mas seguro inxerto en estos arboles el de *mesa*, *pie de cabra*, ò *escudete*, como sean los patrones berguíos, lisos, y nuevos, aunque el escudete no necesita del patron tan récio como *mesa*, ò *pie de cabra*, y en ellos se dán algunos inxertos mejor de escudete, que de mesa, conforme la qualidad del arbol de que se quiere inxerir, que por ahora omito hasta llegar al lugar que le corresponde. También dicen muchos Autores, que para no helarse la flor del Almendro se pongan las almendras tarde, y que el arbol que de ellas se criáre, brotará por aquel mismo tiempo en que nacieron; pero no tienen razon; y si dixeran que los Almendros que se plantan en tierras fuertes demasiado húmedas, y frías, son mas tardíos que los de tierras ligeras, y cálidas, se lo concedería por tener experiencia de ello. Toda la fruta que tuviere cuesco, inxerta en Almendro se dá bien, excepto los Albaricoques, y otros semejantes, que se hacen mejor de escudete que de *mesa*, *pie de cabra*, *coronilla*, *pasado*, ni otro alguno. Las almendras son de distintas hechuras,

y hay unas que quasi no tienen cáscara, à que vulgarmente llaman los Arbolistas *mollares*, y los Agricultores antiguos *tarantulas*. Estas son mucho mayores, sin comparacion, que las demás; y la pepita mas larga, y tableada, aunque todas son de una qualidad, particularmente las dulces, las quales se digieren con dificultad en los estómagos flacos, por cuya causa suben muchos vapores à la cabeza, y causan gran dolor, y pesadéz, mayormente si son verdes, y en quantidad. Las amargas, comidas cinco, ò seis antes de beber, preservan de la embriaguéz, remedio que, segun Plutarco, *lib.* 1, *cap.* 6, usaba Druso, hijo de Tiberio, por ser el mayor bebedor que se conocía en aquel tiempo.

Sobre los Avellanos.

Los Avellanos sufren bien todos temporales, y particularmente el frío, pues nunca se hielan; y así, los deben plantar en hayas para reparo de los arboles que suelen helarse con el Cierzo; porque además de no ofenderles, sirven de resguardo à los otros arboles à quienes daña el frío. Críanse en tierras gruesas, pero mejor se hacen en tierras ligeras, y algo areniscas, con tal que tengan agua. Muchos Autores dicen que se plantan de ramo, ò de las mismas avellanas, ò barbados: pero lo primero, no es seguro: lo segundo mui tardío; y lo tercero es lo mejor, y mas conveniente, Columela *lib.* 5, *cap.* 4. dice que los Avellanos se siembren en eras, y que vaya la cáscara quebrada sin lesion de la pepita, y que por temor de las hormigas la envuelvan en un poco de lana. Cierto que no sé en que lo funda este Autor, pues las hormigas por la mayor parte comen lo que está sobre la haz de la tierra; y estan-

do seis, ù ocho dedos enterradas las avellanas, mal las comerán, mayormente estando enteras. Si nos diera remedio para que no se comieran el pimpollo que empieza à brotar, fuera mas apreciable por ser estas sabandijas mui perjudiciales à las plantas delicadas que empiezan à nacer, y solo le hallo poniendolas en tierra húmeda, y algo sombría, que allí no acuden tanto, valiendose de los remedios que se dirán en el Capitulo de los inxertos. Debese sembrar en los tiempos que las Almendras así este género como todos los semejantes à él. Si fueren partidas, esto es, sin cáscara, se han de sembrar por Febrero, y Marzo, y nunca antes del invierno, excepto quando se quieran sembrar enteras. Se pueden inxerir de *escudete*, ò *cañutillo*; pero mejor, y mas seguro es el de *mesa*, y *pasado*, aunque en estos arboles se inxieren mui pocos, ò ningun género. Dice Theofrasto en el *lib.* 3, en que trata de plantas, que estos arboles llevan mas fruto dexandoles todos los renuevos que echan al pie, (concedo si los dexan crecer hasta que se hagan ramas grandes), pero no lo tengo por bueno, porque todo género de arboles mientras mas limpio de chupones, dura mas tiempo, y echa mejor fruto; y solo se deben dexar tres, ò quatro pies quando mas, podandole de contínuo las ramas, y pimpollos que echáre en el tronco. Estos arboles son de larga vida por hacerse à todos tempéros.

Sobre los Azufayfos.

Los Azufayfos, por lo general, quieren tierras floxas, y lugares abrigados; nacen de simiente que es el ouesco que tienen dentro, y se ponen como las almendras la punta hácia abaxo. y de barbados son mucho mejores, y mas breves de criar. Deben poner-

nerse por fin de Febrero, y Marzo en hoyos no mui hondos, que basta sean de dos pies; pero que sean bien anchos para que se tiendan, y crien barbados, porque con facilidad lo hacen en tierra algo substanciosa, y bien labrada, por lo viva que es de naturaleza esta planta. Se pueden inxerir de *mesa*, *coronilla*, y *pasado*, aunque yo no me cansára en ello por lo poco provechoso, y apreciable que es el fruto de ellos; y en una heredad bastan dos, ò tres arboles de este género solo por gusto de tener de todo.

Sobre los Albaricoques.

Los Albaricoques quieren tierras sueltas, algo areniscas, y lugares calientes; y aunque de secano se hacen bien, mejores, mas grandes, y jugosos se hacen en tierras de regadío. Son de pepítas amargas, y dulces, y de diferentes géneros, y hechuras; unos mui pequeños, y colorados; y otros mayores, y pelados; otros mas grandes, y blancos, cuya carne es como azucarada. Por eso los llaman *Albares*; y son algo zonzos, y de hueso amargo. Hay otro género de Albaricoques, que es mucho mayor que ninguno de los referidos, y que tambien son blancos, de pepítas dulces, que los llaman *Oji-blancos*: estos son los mas estimados por la bondad, y diferencia que llevan à los demás, y son mas tardíos que los primeros. Todo este género de arboles carga mucho de flor, pero con poco hielo se quema. Se pueden sembrar de cuesco como los Almendros, y Avellanos, aunque por mejor tengo inxerirlos de *escudete*, *cañutillo*, ò *coronilla*. El primer inxerto es mas seguro, y experimentado; y en Avellanos se pueden inxerir de *mesa*, ò *pasado*; y en patrones de Ciruelo se hacen mejor que en otros ningunos, y mas seguros para transplantar, con tal que no sean *diapreos*, que es mala madera para todo gé-

género de inxertos de *mesa*. En Almendro no se canse nadie en inxerir de *mesa*, ò de *pie de cabra*, porque de ciento no aseguraré uno; y así, son mas seguros los de escudete. Este género de fruto suele adolecer de la enfermedad de muchas hormigas; y así, contra ellas valerse de los remedios que adelante se dirán. Algunos Autores dicen, y en particular Columela, *lib.* 6. *cap.* 8, que se inxieren bien en todo arbol que tenga la corteza semejante, y la fruta, y todo; pero esto se ha de entender como sea de cuesco. Paladio, y otros Autores dicen, que si se inxieren en Almendros dulces, tendrá el fruto la pepíta dulce. Pero asi esta proposicion como las demás de este género son grandes yerros, porque todo inxerto dá el fruto segun es la púa, pues el patron no hace mas que comunicarle la virtud, y humor suficiente para mantenerle, y nutrirle; y esto por regla general deben todos los Agricultores observar, y quitarse de boberías, que en mi conciencia puedo asegurar lo son. Trasplantanse estos arboles por los tiempos, y reglas que en el *cap.* 25. (*) quedan advertidas, y en sitios abrigados por lo mucho que el frío los castiga.

Sobre los Acerolos.

Los Acerolos son arboles de grande estima por lo sabroso de su fruto, y ser éste mui grato al estómago, segun Dioscórides, *lib.* 1. *cap.* 83. Quieren tierras substanciosas de mucha miga, con tal que no sean barrizales. Se hacen bien en todo género de sitios, porque no les ofende el frío tanto como à otras plantas, y en los lugares abrigados no se hacen tan grandes, y sanos. Es arbol que no quiere ser mudado, por-

(*) Vease esta Nota al fin de este Tratado.

porque prende mal por la bronquedad de la madera: y si los cultivan, y cuidan duran mucho, que no quieren descuido, y el beneficio le agradecen. No necesitan de mucho yerro, digo de podas, porque les daña siendo en demasía: en los renuevos, y pimpollos carga mas de fruto, y solo se les deben quitar los que echáren en el tronco. Es tan agradecido este arbol y se renueva con tanta facilidad, que aunque esté casi perdido, limpiandole las ramas secas con gran conocimiento, y escabando el pie hasta las raízes, echandole estiercol mui podrido, ò perros muertos, vuelve en sí, y se refuerza con grán brevedad, y quiere agua suficiente. El mejor inxerto para este arbol, es el de *mesa*, ò *pie de cabra*; y éste se hace mucho mejor en patrones, ò peruétanos de espino, que en otro alguno. Por el riesgo que tienen en trasplantarlos, es mucho mejor, y mas seguro poner los peruétanos de espino en sus hoyos à marco: advirtiendo al mismo tiempo, que todo peruétano que se plantáre para inxerir dentro de dos, ò tres años, conforme el cuerpo, y robustéz tuviere, se ha de desjarretar por medio al tiempo de plantarle, de género que quede un pie, ò media vara à lo mas de la superficie arriba para que arrayguen mejor. Ahora, volviendo al modo de criar los Acerolos, en estando competentes los peruétanos de espino que se hayan plantado à marcò en los hoyos, se inxerirá de *mesa*, ò *pie de cabra*, à mediado de Febrero con corta diferencia, porque estos arboles son mui vivos por naturaleza, y arrojan mui temprano. Si las púas que hubieren de inxerirse estuvieren mui echadas no es bueno; porque aunque prendan se criarán desmedradas. Con las reglas que quedan dichas ván seguros, y se hallará qualquiera con el arbol criado, y puesto en su lugar, sin riesgo alguno de si prenderá, ò no despues de inxerto.

Sobre los Algarrobos.

Los Algarrobos que hay en esta tierra son mui pocos, porque en donde mas se crían es en Italia, Valencia, y Almería, por ser tierras aparentes para ellos, pues quieren tierras cálidas. Son arboles de mediano cuerpo: sus ramas se tienden desvaratadas: las hojas se parecen à las del fresno, excepto ser algo mas anchas, duras, y redondas: su fruto son unas vaynas largas de hechura de guisantones de Flandes, con unos granillos mui duros dentro. Las cáscaras son de comer quando están secas, porque entonces están dulces, y quando verdes son desabridas; y segun Dioscórides, *lib.* 1. *cap.* 30. son de pesado mantenimiento, y dificiles de digerir. Críanse de semilla, rama, estaca, y barbados (segun diferentes Autores); pero yo tengo por mas seguro el método del barbado, y el que se planten por Febrero, y Marzo por sus qualidades, y querer tierras cálidas. Son semejantes à los arboles de amor, de que se crían muchos en estos alderredores, excepto no ser tan ancha la hoja. Echan una flor mui hermosa à la vista, y son de larga vida. Dicen que se inxieren bien de *coronilla*, *cañutillo*, y *escudete*, y aunque no tengo hecha experiencia en unos, ni otros, creo que en ellos se podrá hacer qualquiera inxerto en renuevo por tener la madera mui substanciosa, y la corteza gorda, y húmeda; y así, no se me ofrece duda en que siendo el inxerto de pasado se logrará, y de otro qualquier modo, como el inxerto sea semejante, esto es, de cuesco, como Guindos, Cerezos, Ciruelos, y Almendros.

Sobre el Arrayan.

Los Arrayanes, Murtas, y Boxes son quasi de una similitud; pero particularmente las Murtas tienen una misma qualidad por querer sitios, y ayres calientes. Los Boxes se hacen mejor en los montes, tierras, y ayres fríos; y los Arrayanes, y Murtas quieren tierras ligeras, aunque tambien se crían en las gruesas. Es arbol ò mata (como le quieran llamar) mui fecundo; y así, se pueden plantar de *barbado*, *ramo desgajado*, *estacas*, ò *simiente*, con tal que los rieguen à menudo, por ser planta que quiere humedad, la qual nunca, ò rara vez les daña: lo mas seguro, y presto es plantarlos de *rama*, ò de *barbado* de los que nacen al pie, acodando las ramas. Plantanse tambien de *ramitos* ò *cogollos* de tres, y quatro años, executandolo por Noviembre, con tal que no sea de ramitos nuevos, porque ésto es mas seguro por fin de Enero, y parte de Febrero. Quieren estas plantas quando nuevas mucho cultivo, y labor. Hay dos géneros de Arrayan, el *doméstico*, y el *silvestre*; segun Dioscórides, *lib.* 1. *cap.* 128: cada uno de ellos se divide en blanco, y negro; y se subdividen en otras dos especies que son la mayor, y la menor. La corteza es roxa, las hojas largas, y algo gruesas, y están siempre verdes: las hojas secas, y polvoreadas tienen gran fuerza de restriñir, y apretar, por cuya razon es bueno aplicarlas sobre las partes aporreadas, untandolas primero con azeyte rosado. Críanse estas plantas en los montes, y se hacen mas fuertes; pero trasplantandolas, y cultivandolas mucho, se hacen domésticas, y caseras: quieren gran cuidado en limpiarlas, quitandolas las ramillas secas, y mui revejidas, porque con facilidad se vuelven à poblar, y à poner mucho mas hermosas, y lozanas. Son asi es-

tas plantas como las Murtas mui hermosas, y amenas para los jardines, particularmente si à las esquinas de los quadros que están cercados ò guarnecidos de Boxes ponen un golpe en cada una con que se armen unas bolas mui grandes, que aunque quasi son de un género en las qualidades, no obstante, crecen mucho mas, y la hoja, y rama es mas hermosa, y de mejor olor, y parecen mui bien por la diferencia, y contraposicion que hacen. Son plantas que viven mediano tiempo, aunque con el beneficio duran mucho: no son tan fuertes, ni de tan larga vida como los Boxes por ser mas fuerte la madera de este; y éstos se crían bien en todo género de tierras, aunque mejor se hacen en las récias, y frías. Se pueden plantar como los Arrayanes; pero, mucho mas seguro, y mejor se hacen de *barbados*. La madera de ellos es mui hermosa por ser mui densa, y no criar carcoma, y con ella se hacen muchas cosas curiosas. La naturaleza de esta planta es mui viva, por cuya causa quieren algo de sujecion, y cortarlas dos, y tres veces al año, como se dirá quando lleguémos à tratar de Jardines por ser propia planta para ellos; y si por descuido de no haberlos sujetado han crecido, y ensanchado demasiado las ramas ahogando, y ofuscando la planta, y labores de los quadros, se las puede cortar, y desjarretar lo que pareciere, dexandolos derechos, è iguales; porque con facilidad en el tiempo de uno, ò dos años, teniendo cuidado de regarlos, se vuelven à vestir, y poner mucho mas hermosos de lo que estaban antes, segun tengo mui experimentado, para lo qual se han de cortar por Febrero. Algunos Agricultores dicen que se puede inxerir en Arrayanes de *barreno*, *mesa*, *coronilla*, ò *escudete*; y en ello no se me ofrece duda, aunque no lo he experimentado por no tener necesidad, pues unos, y otros prenden de *rama*, ò de *barbados*. La Murta echa unas ubillas que

quando están maduras se vuelven negras, y ésta es la simiente que lleva. Los Arrayanes tienen unos la flor blanca, y otros algo amarilla: la blanca es la mejor, y comida conforta mucho el corazon, y quita el hedor de la boca; y lo mismo hacen las ubillas, y tambien quitan el temblor comiendolas en ayunas, segun Alonso de Herrera, *lib.* 3. *cap.* 14.

Sobre los Acebos, y Acebuches.

Los Acebos por lo general se crían en las montañas, sierras, y tierras endebles, y ruines, que quasi no son buenas para otras plantas, ni simientes, y á todos temperos; y aunque en este genero de tierras se crían bien, no se hacen tan lisos, y derechos como en los llanos, porque en los cerros, y laderas se hacen acepados con muchos renuevos al pie, los quales son los que se han de plantar, porque este género de arboles prende mejor de *barbados* que de otra suerte. Los que se crían en tierras llanas, y en los baxos, de ordinario echan solo el pie principal mui derecho, liso, berguío, y mucho mas alto que los ótros; y de ellos se hacen mui buenas varas para todo por ser mui fuerte la madera. Tienen mucha virtud, particularmente para los torozones de las bestias, pues refregandolas mui bien el vientre con ellas se les quitan, de que hay muchas experiencias. Su corteza es mui verde, y viscosa: el fruto redondo, y roxo; y dentro de él se encierra un cuesco pequeño, y duro. La hoja es à modo de la de la yedra, algo mas angosta, mas áspera, y por los lados mui espinosa, teniendo en la punta una espina mas grande, y fuerte que las demás. Pueden plantarse à entrada de primavera, y otoño, aunque mejor es plantarlos en el otoño por el poco riesgo que tienen de helarse, y porque mas quieren ayres frescos que calientes. La simiente

be-

bebida ablanda la tós, y rompe la piedra de la vegiga; y las hojas, y raízes tienen facultad de apretar, segun Dioscórides, *lib.* 1. *cap.* 101. Los Acebuches son algo semejantes en la madera à los Olivos, tanto que muchos Autores los tienen por Olivos monteses; y no tienen razon, porque es la hoja de los Acebuches mucho mas fresca, verde, y mayor, à modo de la del Laurel, pero mas suave. Echan por la primavera unos racimillos de flor mui valadí, que quasi no se puede decir que es flor. Cierne como la del Olivo, y es mui olorosa: lleva una frutilla negra, redonda, y mui parecida à las azeytunas que llaman de arola, y yo por tales las tengo. Siembrase de simiente como las demás frutas de cuesco; y de rama desgajada, ò de estaca prende en tierras substanciosas, y húmedas, que son las propias para este género de arboles, y parecen mui bien por lo verde que están todo el año. Plantanse de *estaca*, *rama*, ò *barbado*, por Noviembre, y parte de Diciembre, y de simiente por el mismo tiempo, porque tarda mucho en nacer, y el frío no les ofende à este género de plantas por la gran fortaleza, y robustéz que tienen; y los que se crían de simiente, en teniendo cuerpo bastante los pueden trasplantar à los sitios, y tierras que quedan dichos. Puedense inxerir de *escudete* en Olivos, y otros semejantes.

Sobre los Alfónsigos.

El Alfónsigo es un arbol de mediano cuerpo mui aparrado, la madera semejante à la del nogal, la hoja mui larga, y ancha, y mucho mayor que la de la yedra: echa una frutilla colorada en racimillos, y de el tamaño de un hueso de azeytuna poco mas, y dentro lleva una pepíta que es la que se come: son mui duros de romper el casco, y se muestra verde por el meollo.

Quie-

Quieren estas plantas poca agua, y tierras ligeras, y laderas al Mediodia. Algunos Autores, ò los mas, dicen que es necesario haya juntos macho, y hembra, para que lleven fruto; pero no creo dicen bien, porque yo he visto solas las hembras que son las que llevan el fruto; y si à alguien ha sucedido plantar alguno, y no llevar fruto, será por razon de ser macho, que no se diferencian de las hembras, sí solo en ser mas derechos, y recogidos de rama; y unicamente requieren tierras, y sitios abrigados, como dexo dicho. Críanse de su misma simiente, y de barbados, que son mui fáciles de hacer acodando las ramas que se vienen mucho al suelo. Plantanse por Noviembre en tierras, y lugares abrigados, y en las frías por Febrero, y Marzo, y quando pequeños quieren agua suficiente. Se pueden inxerir de *mesa*, *pie de cabra*, y *escudete* en Nogal, Almendro, y otros semejantes. Es confortativo del estómago, y restaura las fuerzas perdidas.

Sobre los Alamos blancos, y negros.

Los Alamos blancos quieren lugares, y tierras húmedas, récias, y substanciosas, porque en secas, y endebles se hallan mal. Críanse bien à todos ayres, aunque mucho mejor se hacen al frío: quieren lugares baxos, y llanos, y no altos, porque necesitan de mucha agua, y riberas de rios, que en ellas no tan solamente se crían mejor, sino que fortalecen el suelo, y las laderas. Plantanse de quantos géneros se quieran, por tener tan viva la virtud que de una astilla que lleve un poco de corteza, prenden, y en poco tiempo crecen. De todos géneros son mui buenos; pero por mas seguros, y experimentados tengo los que se ponen de estaca, con tal que tengan mucha agua, y la tierra sea proporcionada, segun las qualidades

que

que quedan dichas, que por maravilla se pierde uno, lo que de barbado sucede por lo delicado de las raízes, y abundancia de agua. Esta las pudre, y como no está cortada la corteza, echan mal; y así, el que pusiere *barbados* dé al tronco sobre las raízes quatro, ò seis cuchilladas para que se levante, ò quite algo de corteza de aquella porcion que queda debaxo de tierra; y pisandolos mucho al plantarlos, rieguenlos à menudo. Este género de arboles es de dos modos: unos suben mucho, y otros se quedan mas baxos, y acopados; y éstos son mas vivos en prender que los primeros. El tiempo de plantarlos es por Febrero, y parte de Marzo, antes que empiecen à brotar, bien sea de *barbados*, ò de *estacas*. Estos arboles no quieren por su mucho humor ser podados, ni chapodados en otro tiempo que los meses arriba dichos à la entrada de Primavera, antes que hagan Soles récios; y si se podan en los estíos, se secan, ò reciben gran daño; y aunque à todo género de arboles es perjudicial la poda en este tiempo, à éstos con mas particularidad. Es la sombra de estos arboles mui fresca, y sana, mas que de otro alguno; y siempre debaxo de ellos se mueve algun género de ayre en verano, aunque en otra parte no le haga, y esta es experiencia mui cierta. Vuelve esta planta la hoja en el dia mayor del año, que entre los Agricultores, y Curiosos, es el de San Bernabé, y desde él empiezan à declinar, ò menguar los dias: la madera de ellos es mui blanda de cortar, y labrar, por cuya razon no se hiende como las mui broncas, y duras, y los Escultores, y Entalladores la gastan mucho.

Los Alamos negros de qualquier género que sean se hacen bien en todas tierras, y ayres fríos, ò calientes, segun diferentes Autores; pero yo siento que se hacen mejores en tierras, y sitios templados, y en lugares húmedos, y substanciosos. Quieren tierra

ra récia, y suelta, y los valles, ò llànos son mas aproposito que no los altos; porque aunque en ellos tambien se crían, no son tan buenos por necesitar de humedad. La mas segura postura de estas plantas es la de los *barbados* que nacen de las raízes de los viejos, plantandolos con las reglas generales que en los demás Capitulos quedan prevenidas. Muchos los ponen mui espesos como doce pies uno de otro, y yo tengo por mejor ponerlos mas apartados como 18 à 20 pies para que enramen mejor, y se hagan mas acopados; pues aunque es verdad son de dos géneros, que unos crecen mui altos, y echan pocas ramas tendidas, y otros mas aparrados, y tendidos de ramas, muchas veces plantandolos mui juntos se suben ellos por naturaleza à buscar los ayres, y Soles. Algunos Autores dicen que se coja la simiente de estos arboles que quando empiezan à brotar echan unos cogollejos mui espesos con unas vaynillas como lentejas, y dentro de ellas está la simiente que es mui menudíta, la qual ponen en eras, ò criaderos, como queda prevenido en los Capitulos referidos: no creo hará bien ningun Agricultor en gastar el tiempo en ello habiendo barbados, ò mamones de las raízes de los padres, que de cada uno salen infinitos al sobrehaz de la tierra; y además de ser los mejores para plantar, se les hace beneficio en arrancarlos por lo que les chupan, y disfrutan. Hay de este linage hembras, y machos, y se diferencian en la corteza, y hoja, que la de los machos es mas larga, áspera, y puntiaguda, y la corteza mas tierna, cerrada, y lisa que la de las hembras. Este género de plantas se llaman machos, ù olmos, como mejor pareciere, y se hacen mas robustos, y enramados que no los otros. En muchos Pueblos los suele haber en las Plazas, ò delante de las Iglesias donde los dias de fiesta se juntan los Labradores à

con-

conversacion, y trato de sus haciendas, se entiende los que las tienen, y saben criarlas, y que de continuo se mantienen en la cultura, y plicacion à su trabajo, pues los que no tienen este cuidado, no piensan en otra cosa que en murmurar de todos, y mentir à rienda suelta.

Otro género de arboles hay de la misma especie del alamo negro, del qual no hicieron mencion los Escritores antiguos ò por no conocerle, ò por no haberle en las regiones en donde escribieron, y por no hallarse otro que tenga su letra, ni que sea símil al alamo negro, le pongo en este lugar. Llamase *tillón*, *tellon*, ò *tillo*, y es mucho mas hermoso así en lo robusto, como en lo grande, y enramado. La hoja, que es quasi como una mano, es mui suave, de excelente verdor, y mas claro; y aunque de una especie en todo mui distinta, por echar los renuevos mas berguíos, y la madera mui alba, substanciosa, y no tan fuerte, y brozna como la de los alamos negros, quieren tierra húmeda, fresca, y mucha agua. En el Real Sitio de Aranjuez hay muchos arboles de este género: en otras partes tambien los he visto, pero allí con mas abundancia por ser tierras aproposito para ellos, y no dudarse prendan de *estaca*, ò de *rama* tan bien como de *barbado*, aunque no se haya hecho de ello experiencia.

Sobre los Berbéros.

Los Berbéros, ò berberís, por lo general, producen no tronco de la raíz, sino ciertos bástagos largos, esparcidos, y armados de espinas puntiagudas. Echan muchos hijuelos, y no crecen mui en demasía de alto. Es cosa propia para hacer hayas, ò espalderas por lo que se enraman, y tienden, y casi se parecen al ligustro ò alheña, excepto que la madera es blan-

ca, lisa, y sutíl por defuera: sus raízes, y el corazon es tan amarillo que parece azafranado, y las hojas son como las de el granado, algo mas anchas, y sutíles, y con unas puntillas mui delicadas al contorno. Produce una flor que tira à amarilla, un poco olorosa en Mayo, à la qual suceden unos granos en racimillos algo largos, que como se vàn madurando se vuelven colorados. Quieren tierras récias, substanciosas, y húmedas, que aunque en todas se hacen bien, en estas son mucho mejores. Se pueden plantar por Noviembre, y parte de Diciembre, aunque tambien es buena postura desde mediado de Enero en adelante, conforme la disposicion de la tierra, y sitios. Es esta planta mui fecunda por la viveza de su natural, y con poco cuidado multiplica mucho. Hacese de su fruto un vino ò arrope mui útil para las fiebres, porque refresca, y mitiga la sed, restaña la sangre de el pecho, y la demasiada purgacion menstrua. Se dá en los flujos de vientre, y relajacion de estómago, segun Dioscórides, *lib.* 1, *cap.* 102. Yo he mandado hacer un género de almivar de este fruto, que se conserva todo el año, y en los veranos echando una cucharada de él en un vaso de agua de nieve, aunque sea de media azumbre, le dá un excelentisimo gusto, y color como de granada, porque los granillos son semejantes à los de ésta. Es mui bueno para refrescar por las tardes, y en mi sentir, mejor que otra bebida compuesta, porque ésta solo se hace como queda dicho, y el almivar se desata con facilidad en el agua con la misma cuchara con que se echa.

Sobre el Cerezo.

Todos los Cerezos quieren ayres, y sitios frescos, tierras húmedas, sueltas, y no mui récias. Su fruta es de muchos géneros, y la mejor es la que llaman gar-

garrafal, por ser las cerezas mas gordas, sabrosas, y coloradas, aunque algo mas duras de carne que las ordinarias. Quieren agua suficiente, y en no teniendola se cría este género de arboles desmedrado, y la fruta mùi ruin. Asimismo quieren estár espaciosos, y que los pase bien el ayre. Paladio, y otros Autores dicen que se pueden plantar de *ramos desgajados*, ò de *estacas*, y de sus mismos cuescos; y aunque no contradigo lo primero, estoy en que son mas seguros los de bàrbados, porque los que nacen de cuesco son mas tardíos, y siempre se deben inxerir para que sean buenos. En tierras templadas se pueden plantar por Noviembre, y parte de Diciembre, y en las frías por Marzo, aunque por mas seguro tengo todo el mes de Febrero. Igualmente dicen, que si à estos arboles quando pequeños se les corta media vara encima de tierra, y se hiende el pie hasta quasi las raízes sacandole con un cuchillo aproposito la médula, ò tuetano, y despues volverle à juntar, y vendar con su barro, de manera que se suelde, al año siguiente inxiriendo de aquellas púas, ò renuevos que echare, no llevará la fruta cuesco. Pedro Crecentino, segun Herrera *lib.* 3, *cap.* 18, dice, que en ellos se pueden inxerir colores, y olores dando un barreno en el tronco; y que llenandole de azul, saldrá el fruto azul; pero si dixera colorado se lo creyera, aunque no hiciera el barreno, ni le llenáse de colorado; y que sacarían olor llenando el barreno de almizcle, ò de otro olor subído. Ciertamente me espanto de haber leído semejantes escritos de Autores tan antiguos, y que con tanta certeza hablan de Agricultura, porque no puedo creer, sino que lo hiciesen por burlarse de algun pobre Español; y así, cuidado, y reirse de semejantes desatinos. Todo género de fruta que tenga cuesco se puede inxerir en los Cerezos, de *mesa*, de *coronilla*, ò de *pasado*; pero yo no

aconsejo que en ellos se inxieran sino guindos, porque éstos se hacen mui bien por ser franca, y vetiderecha la madera. Y para que se vean los desatinos de algunos hombres, hay Autor que dice, que si à los Cerezos, ò Guindos se les escaban las raízes, y se les echa cal, madurarán mas temprano; y yo creo que con semejante beneficio madurarán mui en breve, y para siempre. A los guindos llamaron algunos Autores *Cerezos azedos*; y este género de arboles es mui vivo por naturaleza, y mui fecundo, y los mamones barbados son mucho mejores, y mas seguros para trasplantar que los de otras especies. Sufren qualesquier ayres, y sitios como no sean solanos: las tierras enjutas son mas aproposito para ellos que otras algunas: y tambien se hacen en las gruesas como sean sueltas, mas las primeras son mas convenientes. Su fruto es de dos géneros, uno que llaman *comun*, y otro *garrafal*; este segundo es de mas estimacion por lo noble de él, así en lo grande, como en lo sabroso, y dulce, y quanto mas renegrido es mejor, por estár mas sazonado, y maduro. Son mucho mas obscuras de color que las comunes, aunque he visto muchas que engañarían por garrafales. Segun el terreno en que se crían, y la fuerza, y sanidad de el arbol son mas sanas que las garrafales, segun opinion de muchos Autores; pero en la mia unas, y otras son mui buenas; y las mejores, y mas selectas son las de *Jadraque*, lugar del Excelentisimo Señor Duque de el Infantado, donde su Excelencia tiene grandes huertas de estos arboles, y de ellos vino la casta à éste Real Sitio por gusto de S. M. Este género de fruta es tan crecida como la garrafal, de color claro, y transparente como los granos de la granada: mui dulce, y delgada de hollejo, que quasi se deshace en la boca; y los arboles en todo son semejantes à los garrafales: no cargan unos, ni otros

tan-

tanto de fruta como los comunes, y quieren ayres frescos, y estár separados unos de otros como veinte pies, y mas: requieren mui poca agua, y tierras sueltas, y areniscas: y se inxieren mui bien de *mesa*, ò de *pie de cabra* en patrones de guindos ordinarios. El agua de las guindas destilada es mui buena para los ojos porque aclara la vista, y deshace unas telas que se hacen en ellos, en particular preparada con un poco de hiel de lagarto, y agua de celidonia, de que tengo varias experiencias, y con ella he deshecho algunas nubes formadas en los ojos à las bestias.

Hay tambien Cerezos silvestres, y su madera es mas dura, sólida, y sin meollo, por lo qual se hacen con ella venablos, y caxas de escopeta: y las hojas son mayores que las de el Almendro, y mas nerviosas. Antonio de Nebrija, segun Dioscórides, *lib.* 1, *cap.* 85, llamó *Corno* al Cerezo salvage: estos arboles son contrarios à las abejas, porque en gustando su flor se mueren.

Sobre los Cermeños.

De todos los géneros de peras, à excepcion de las bergamotas, son las mejores las de los Cermeños de olor, que este nombre tienen los arboles por lo mucho que huele la fruta que dán, y en particular en estando madura. Son estos arboles quando nuevos semejantes à los bergamotos, excepto que en las guias tienen unas pepítas como rojas. Se hacen bastantemente grandes, y bien armados de ramas: son mui tempranos en madurar, y cargan bien de fruto arracimado, como si fueran ramilletitos. Quieren tierras substanciosas, y de mucha miga, y sitios templados. Su fruto es tan excelente, y sabroso, que con decir que no hay otro que le iguale sino lo

bergamoto, me parece bastante ponderacion. Quieren agua suficiente à sus tiempos. Inxierense de todos géneros en peruetanos, ò patrones de Peral, y Espino; y aunque en Membrillo se pueden tambien inxerir, no se hacen tan buenos como en los primeros, y en ellos es el mejor inxerto el de *mesa*, ò el de *pie de cabra*. Son arboles de mucha dura, y quieren poco hierro, digo meterles la mano en las podas. Tienen las mismas qualidades que los Acerolos en quanto al beneficio, y cultura. Su fruto dura poco, porque en estando en sazon con facilidad se pasa por la delicadeza que en sí tiene, y es menos flatulento que los demás géneros de peras.

Sobre los Ciruelos.

Este género de arboles es bien distinguido de los demás, principalmente por la diferencia de la madera, y de la hoja. Los linages son muchos, y dificiles de conocer no estando los Arbolistas mui prácticos. Quieren tierras sueltas, húmedas, y ayres templados. Se hacen mejores de regadío que no de secano, aunque tambien se crían como adelante se dirá. Esta clase de arboles tiene mui pocos modos de plantarse, porque el único, y mas seguro, es de barbados. Algunos Autores dicen que se crían de cuesco, pero entonces son mui tardíos. Asi éstos como los barbados necesitan de inxerirse, lo qual se debe executar antes que los arranquen de los padres, y à dos años de inxertos trasplantarlos adonde deban estár, porque con esta regla se adelanta el tiempo dos, ò tres años; pues si los arrancásen sin inxerir, y los pusiesen en su lugar, dentro de dos, ò tres años sería necesario inxerirlos; y no son tan seguros como los que están chupando, y alimentandose de los padres. A ningun arbol que sea de buen linage se le deben de-

xar

xar mamones al pie, ni renuevos en el tronco, pues le consumen mucho por divertirle parte del humor que necesita para mantener ramos, y frutos. Aunque echen por lo silvestre, digo por baxo de lo inxerto, se les deben cortar, ò arrancar, y solo se les deben dexar à los que no son de tan buena casta para poder sacar barbados, è inxerir; y à éstos no todos los que echan, porque son muchos. A algunos por su demasiada viveza basta dexarlos dos, ò tres, los de mas fuerza, lisos, derechos, y verguíos. En estos arboles se puede inxerir de todos géneros, aunque lo mas seguro es de *mesa*, de *pie de cabra*, y de *escudete*. En patrones de Almendro se hacen mui buenos inxertos de Ciruela, mayormente en secano. Y para que con mas conocimiento pueda qualquiera hacer casta de los mejores linages, los declararé con las qualidades, y señales de sus frutos.

1. Las primeras Ciruelas son las que llaman *Blanquillas de San Juan* por madurar con quatro, ò seis dias de diferencia del dia del Santo. Es una Ciruela pequeña, redonda, algo amarilla, y no de las de mejor gusto. El fruto de este linage de arboles no madura de una vez, y solo tiene de bueno lo temprano: los arboles son mui medianos, y de corta vida por lo regular.

2. La Ciruela de la *Rosa* es la que sucede à ésta. Es mucho mas grande, de mejor sabor, larga à modo de huevos pequeños, y el color es conforme al nombre: monda el hueso, y los arboles son mayores, y mas permanentes que los antecedentes. Hacense bien en secano inxertos en Almendros, pero mucho mejor son de regadío.

3. Otro género de Ciruelas hay quasi del mismo color, y tamaño llamadas *Chabacanas*. El nombre dá bien à conocer que no son buenas.

4. Sigue la Ciruela de *Yema*, que es del color que la San-Juaniega, y del tamaño, y similitud que la de

la rosa, y tiene mui buen sabor, y monda el hueso. Los arboles son medianos, y quieren tierra de regadío.

5. Las que llaman *Blanquillas de Génova* son mui buenas: tienen un color amarillo: son suaves al paladar, y mui dulces. Madura de una vez todo el fruto (lo que no sucede à los antecedentes); y teniendo cogidas las Ciruelas en barquillos ò banastas por tres, ò quatro dias, se revienen, y endulzan como si las hubiesen puesto en almivar. Son algo mayores, y mas largas que las primeras; y aunque se crían mui bien en secano, se hacen mucho mas grandes, y jugosas de regadío. Los arboles son de bastante tamaño, y robustéz, y en mi sentir mas permanentes que otro alguno de esta qualidad.

6. Otro género de Ciruelas hay que llaman *Acaneladillas*; y éstas son redondas, algo mayores que las de cascabel, mondan el hueso, tienen mui buen sabor, y el color es conforme à el nombre. Los arboles son de mediano cuerpo, y duracion.

7. Las Ciruelas *Diapreas* son algo amarillas, mas grandes que las de Génova, y hacen una tetilla ò pezoncillo largo: son mui gustosas por tener la carne mas tiesa que las demás, y entre agri-dulce; y para confitar, y hacer en almivar antes que lleguen à perfecta maduréz son buenas. Este género de arboles se cría mui desvanecido, por cuya razon es bueno desjarretarlos quando nuevos: se hacen mejor de regadío que no de secano; y no sufren inxerto de *mesa*, de *pie de cabra*, ni otro semejante, porque se dán mui mal; y si en ellos se hubiere de inxerir, ha de ser de *escudete*.

8. Las Ciruelas *Verdales* son como el nombre en el color; y hay de ellas dos géneros, unas mas crecidas que otras. Las mayores son quasi como huevos, aunque redondas, y con mucha flor, y mucho jugo,

por

por lo qual son gustosas, y mui buenas. Los arboles son de mucha fuerza, y robustéz, bien armados, y la hoja mas redonda, y crecida que la de los demás: se hacen bien en todo género de tierras de secano, ò de regadío.

9. Hay otras llamadas de *Frayle*, que son tambien verdes, y largas: tienen el cuesco largo, y tableado: son tan dulces, que quasi empalagan; y aunque se hacen en secano, no son tan crecidas, y jugosas como las de regadío. Los arboles son medianos en todo, y mui espesos de yemas.

10. Las llamadas de *Génova* son negras, y grandes à la similitud de las de la rosa: mondan el hueso, y se crían bien en todo género de tierras, siendo una excelente fruta. Los arboles son medianos, de corta vida, y apetecen regadío mejor que secano.

11. Hay otro género de Ciruelas que llaman *Turmales*, y las quales son negras, y de hechura de una turma de carnero. Estas no tienen buen comer por ser mui ásperas; y solo por la hechura, y grandor son hermosas à la vista. Críanse en todo género de tierras, aunque apetecen mas las húmedas, y substanciosas que no las de secano. Los arboles son medianos de cuerpo, y de duracion.

12. Las Ciruelas *Reganadas* son verdes, algo largas, no de mal gusto, y tiran à amarillas quando están perfectamente maduras. Los arboles tienen mediano cuerpo, pero son permanentes, y se crían bien en todo género de tierras frías, ò calientes.

13. Hay otras que llaman de *Corazoncillo*, porque su hechura es como la de un corazon, y algo chatas: su color es verde, y no de mal gusto quando están bien maduras. Críanse bien en todas tierras, aunque mas apetecen las húmedas, y substanciosas. Los arboles son bien armados, y de mediano cuerpo.

14. Las Ciruelas de *Parnigon*, ò *Dáta*, que tienen

estos dos hombres, son de dos géneros uno mayor que otro, pero ambas en mi sentir son las Reynas de las Ciruelas. Su color no es mui renegrido, tienen mucha flor, mondan el cuesco, son mui jugosas, y de lindisimo paladar, y no creo que hay fruta mas aventajada. Se crían de secano, aunque mucho mejor de regadío; y este género de arboles merece que se busque el agua para beneficiarle aunque no la hubiese en la heredad, solo porque se críe bien, y los arboles sean mas permanentes. Estos no son de mui larga vida por razon de que llevan fruto siendo tan pequeños que al segundo año ya cargan de él; y por regla general todo arbol que empieza temprano à fructificar, se acaba con brevedad. Son de mediano cuerpo, y mui espesos de yemas.

15. La Ciruela de *Cascabelillo*, que muchos llaman tambien de *Dama*, es pequeña, y redonda, el color morado obscuro, tiene mucha flor, y es mui permanente, mayormente si la cogen antes de llegar à madurar: es mui dulce, y gustosa: monda el cuesco; y si la tienen cogida tres, ò quatro dias, se reviente, y pone como si estuviera en almivar. Los arboles por lo general cargan mucho de fruto, son de mediano cuerpo, y tendidos de ramas. Estos arboles, los diapreos, y los San-migueleños (que adelante se dirán), no tienen necesidad de inxerirse, aunque esto es lo mas seguro para la bondad del fruto. No se crían bien en otras tierras que en las de regadío.

16. De las *Endrinas* hay de dos géneros, y las mas estimadas son las *finas de Toledo*. Su color es mui renegrido, el fruto mediano, el gusto algo azedo. Los arboles son bien armados, y se hacen bien en todo género de tierras.

17. Las Ciruelas *Almacenas* ò *Damascenas*, por decir algunos Autores que vinieron de Damasco, son

de

de dos géneros, unas mayores que otras. Es excelentisima fruta, y la mas saludable de todas: su color es como rosado, con mucha flor: son crecidas, y redondas, mui permanentes, y se hacen bien en todo género de tierras, aunque en mi opinion son mejores de secano como la tierra sea substanciosa, por cuyo motivo son de mas duracion. Los arboles son de mediano cuerpo, aunque no de mucha dura, y llevan poquisimas púas para encastar.

18. La Ciruela llamada de *Bonache* es amarilla, grande, y tan larga quasi como huevos de gallina mui hermosa à la vista, y el gusto no es malo. Los árboles son de mediano cuerpo, aunque bien enramados, y permanentes; y quieren tierras frescas de regadío, y bien cultivadas para mantenerse.

19. La Ciruela *San-migueleña*, que este nombre tiene por madurar por San Miguél de Septiembre con corta diferencia, es verde, redonda, y quando vá à perfecta maduréz se vuelve algo amarilla, y sonrosada: su gusto es mui gracioso por su agridulce; y si en estando en sazon se mojan, se abren por lo azedo que tienen. Este género de árboles es mediano, y mui tendido, y desvaratado de ramas, aunque es permanente. Quiere tierras substanciosas, y de regadío.

20. Otro género de Ciruelas hay que llaman de *Reyna*, que muchos equivocan con las de *rosa*, porque maduran casi à un mismo tiempo. Pero no tienen razon, porque son mui distintas, pues aunque el color todo es uno, no lo es el sabor, y la hechura; pues éstas son redondas, y no tan nobles de paladar como las de la rosa. Los arboles son en el cuerpo semejantes à los de la rosa, y se hacen bien en todo género de tierras.

21. Las Ciruelas que llaman *Amelocotonadas* son mui hermosas por lo grande, pues hay ciruela que

pesa quatro onzas, y mas: son amarillas, y algo largas à modo de las de bonache: la carne, gusto, y cuesco es como la del melocotón. Los arboles son de suficiente cuerpo, robustéz, y permanencia, y quieren tierras substanciosas, de regadío, y ayres frescos.

22. Otro género de Ciruelas hay de invierno, que son las mas tardías de todas, y se llaman *Verdales finas*. Estas son medianas, algo largas, mui gustosas, con mucha flor, y duran parte de el invierno. Estos arboles, que son de mediano cuerpo, se hacen bien en todos sitios, aunque el fruto de los de secano es mas permanente.

23. Las Ciruelas llamadas de *Carne de baca*, por tener la carne algo dura, son verdes, y del grandor de las de la rosa: no son de mal gusto, y duran tambien parte del invierno. Estos arboles se hacen bien en tierras de regadío, y de secano, porque son bastantemente fuertes, y altos mas que otros algunos de su especie.

Estos géneros de Ciruelas se suceden unos à otros por el orden con que ván declarados. El tiempo mas aproposito para plantarlos es el mes de Febrero, y el de inxerirlos por Marzo si el inxerto fuere de *mesa*, ò de *pie de cabra*; pero de *escudete* por Junio, que son los tempranos, y por mediados de Agosto los tardíos. Aunque este tiempo parezca ya tarde, es en mi juicio el mas seguro quando nó el mejor, porque gozan de el Otoño con mas sanidad, y robustéz, por ser el tiempo mas templado; pero à los que se inxertan por Junio los encalma lo rigoroso del estío, y por eso se crían desmedrados. Algunos Autores dicen que si se inxirieren en Albaricoques, ò Albérchigos, llevarán la fruta semejante, pero no hay que hacer caso de tales cuentos.

Sobre los Castaños.

Los Castaños son de dos géneros, *monteses*, que
s lo mismo que silvestres, y à que algunos, ò los
ıas llaman *Regoldanos*, ò *Inxertos*. Estos son mucho
ıejores, y quieren tierras montuosas por naturaleza,
sitios y ayres fríos. En los templados tambien se ha-
en como tengan bastante humedad, y todos por lo
eneral quieren tierras sueltas, y ligeras. Algunos Au-
ɔres dicen que se pueden plantar de las ramas, ò bar-
ados que nacen al pie, y de su misma simiente; pe-
o lo primero no lo concedo; y lo segundo no lo
engo por malo. El sembrar ò plantar de las mis-
ıas castañas lo tengo por mas conveniente; y sien-
o éstas de arbol inxerto, no tienen tanta necesi-
ad de inxerirse como los de rama, ò de barbados, aun-
ue siempre es mas seguro inxerirlos. Otros dicen
ue es buen tiempo para transplantar, y poner cas-
añas por los meses de Noviembre, y Diciembre; pe-
o se ha de entender en tierras cálidas, porque en
as templadas, ò frías ha de ser desde fin de Enero
ıasta mediado de Marzo, y esto es lo mas seguro.
Quando quisieren sembrar gran cantidad de tierra
le castañas ha de estár mui laboreada, y con unos
urcos profundos, que es mas fácil, y mejor que en
ras, y la tierra algo en ladera para que no se en-
:harquen en agua, porque con facilidad las pudre an-
es que nazcan. Plinio dice que se han de poner quatro,
cinco juntas, las puntas hácia arriba al revés de
as almendras; y yo pusiera cada una de por sí, y
m pie de una à otra, escogiendo las mas crecidas,
isas, y llanas, y las mas redondas, que son las mejo-
es, teniendo gran cuidado de labrarlas despues de
ıacidas, y dentro de dos años entresacarlas, dexan-
lo en aquella heredad las que convengan al largo,

ò

ò marco que se quiera de una planta à otra, y las demás transplantarlas à otro lugar al tiempo que queda prevenido. Este género de arboles no quiere demasiada humedad, porque mejor se hacen en làderas, y lugares secos. No se deben transplantar hasta que tengan dos, ò tres años; y los hoyos han de ser en la conformidad que ya queda prevenida, plantando uno de otro como treinta pies, teniendo cuidado de mondarlos para que se hagan altos; y quitarles todos los tallejos que echan al pie, aunque muchos los tumban, y amugronan como los sarmientos para que barbeen, y sirvan para transplantar. Esto no lo tengo por malo como no les dexen muchos renuevos, porque con dos, ò tres es bastantisimo. Asimismo quando se poden estos arboles ha de ser por Marzo, que es el tiempo mas seguro para ellos por los muchos renuevos que echan. Aunque muchos Agricultores dicen que se pueden inxerir de *coronilla*, de *escudete*, ò de *cañutillo*, lo primero es lo mas seguro; bien que el *escudete* no es malo por quanto suda mucho la corteza, y despide bien; y de *coronilla*, ò de *entrecorteza*, que es lo mismo, quiere ser algo tardío por las razones dichas. Tambien dice Paladio, y otros Autores que se pueden inxerir en Sáuces, Alamos blancos, y otros semejantes; pero no creo que digan bien. Yo no lo he experimentado; y si lo hiciera, fuera de inxerto de *pasado*. Las castañas no están de coger hasta que se empiezan à abrir, y caer de los herizos; y tengo por mas perfecta sazon quando ellas por sí se caen sin tener necesidad de varearlas. Esto se debe entender en sitios cerrados que no tengan riesgo de que se las coman los jabalíes, y cerdos, porque es singular pasto para ellos. Estos arboles son de larga vida, y su madera mui permanente, y útil para diferentes obras, aunque para la lumbre nada vale.

Sobre los Cipreses.

Este género de arboles es mui semejante à la Sabina en la hoja ; y hay en su linage macho , y hembra , segun Dioscórides , *lib.* 1. *cap.* 82. El macho hace mui esparcidos los ramos , y la hembra juntos , y apiñados. Los Gentiles consagraron estos arboles à Pluton , por cuya razon esparcían las ramas à las puertas de los difuntos. Produce sus nueces tres veces al año por Enero , Mayo , y Septiembre , y la simiente que llevan dentro es sumamente menuda. Asimismo no pierden jamás la hoja , y la madera por vieja que sea nunca cría carcoma , y siempre está tan olorosa que ofende al celebro , y las nueces desecan con tanto calor , y agudeza que hacen penetrar hasta las partes profundas. Nacen estos arboles de su misma simiente , no echan pimpollos al pie , ni se pueden poner de rama como otros. Se hacen mejor en tierras calientes , y templadas que en las frías , porque en ellas se crían desmedrados , y tardan mucho tiempo en desembarazarse , y nunca se hacen tan robustos , y crecidos como en las primeras , por cuya razon se hacen mejor en solanos que en sombríos. Las agallas ò nueces que crían estos arboles en los tiempos referidos se han de poner al Sol para que se sequen , y luego quebrantarlas para sacar la simiente : esto se entiende si quisieren sembrarlas en eras para criar muchos ; porque si nó, basta que se planten pedacitos de la agalla por Abril , si es parage abrigado , y si nó por Mayo , aunque por bastante seguro tengo el primer mes por los muchos Soles que entran luego , los quales suelen abochornarlos , y secarlos quando empiezan à nacer. Son algo impertinentes de criar : quieren la tierra mui suelta, desterronada , y limpia , y regarla mui sutilmente con una

una regadera ; y despues de haber nacido que se vá empinando, no quieren mucha agua, porque antes les daña mas que aprovecha. Quando pequeñitos quieren estár resguardados del hielo, tapandolos de noche con una estera, y gran cuidado en laborearlos sin tocár à las raízes, porque son mui sutiles, y delicadas. Tampoco quieren mucha tierra encima, mayormente si son de la simiente sola; porque se ahoga con facilidad ; y así, basta con dos dedos de tierra cernida con una criba ò zaranda espesa ; y quando grandes no tienen necesidad de labor, ni riego. Si los trasplantan grandes, por maravilla prenden. Los hoyos deben ser medianamente hondos, pero mui anchos para que se tiendan las raízes, que por naturaleza son pequeñas, y delicadas. Son mui buenos para claustros, y jardines de Conventos, y si los desjarretan por maravilla vuelven à vivir ; y por esto los comparan algunos à los muertos. En muchas partes tienen grangería en criarlos por lo apreciable de la madera, así por el olor, como por la duracion, y qualidades de ella, pues tienen estos arboles pocas enfermedades, y son tan permanentes que quasi parecen eternos.

Sobre los Cinamomos

Este género de arboles se cría en pocas partes, porque muchos Agricultores no le tienen en grande estimacion, y para ello no hay razon ; porque además de tener muchas virtudes, parece mui bien, por cuyo motivo le pongo en este Capitulo. Críanse en todo género de tierras con tal que no sea arena muerta, pues si acaso prenden en ella se crían desmedrados. Quieren tierras sueltas, y sitios templados ; y en regadío se crían mejor que no en secano por querer esta planta húmedad, mayormente quando

do pequeña. Críanse de barbados mejor que de otro género; y suelen hacerse bastante grandes, mui anchos de rama, y acopados. Su flor es en racimillos entre azul, y blanca, con un olor mui suave, y echan una frutilla del grandor de azeytunas pequeñas con una cascarilla que tira à amarilla, y dentro tiene su cuesquecillo que se parece à las cuentas de rosario. Tiene este arbol mucha viveza en las raízes, y aunque se le corte sotierra, vuelve à echar con mas fuerza; y no tan solo cortado, sino arrancado de quajo, en quedando alguna raíz de mediano cuerpo en la tierra, vuelve à arrojar con gran facilidad, mayormente si es tierra húmeda, y substanciosa. Su hoja fenece quando las demás. El tiempo propio para sembrar la simiente de estos arboles es por Febrero, y Marzo. En tierras cálidas, y en las frías por Abril, por querer algo de calor para abrir el cuesco, y aún es bueno tenerlos unos quantos dias al Sol antes de sembrarlos. A los tres años se pueden trasplantar, pues al segundo de trasplantados llevarán flor; y, como queda advertido, quando pequeños quieren agua suficiente. Parecese mucho este género de arboles, asi en la corteza, como en el modo de enramar, à los arboles de *palo santo*, excepto no ser tan grandes, y tener mas actividad en las raízes. No se crían con facilidad en esta tierra, y solo he visto dos en el Real Sitio de Aranjuez, que por su mano plantó el Señor Don Felipe II, que era mui aficionado à la Agricultura, y cosas de campo; y es cosa bien particular (segun me han dicho), que habiendo traído à aquel Real Sitio mucha cantidad de arboles de este género para hacer un plantío de una calle, como se executó, no se logró, ni prendió ninguno, sino solo los dos que puso S. M. por su mano. Circunstancia bien particular, y digna de memoria; y hoy se mantie-

nen en dicho Sitio en el Jardinito que llaman de Palacio por cosa memorable.

Duraznos, y Melocotones.

Este género de arboles se cría con facilidad en tierras cálidas, y de regadío; y aunque tambien se hacen en tierras sueltas, y algo areniscas, no son de tanta duracion, ni dán tan buen fruto. Reciben mucho daño estas plantas quando están en flor con los ayres fríos, y hielos, por cuya razon quieren lugares abrigados, como son Vegas, y Solanas. Algunos Autores dicen que se pueden plantar de rama, ò de los mamones que echan al pie; pero lo primero no es cierto, y lo segundo es arriesgado por ser arbol que no quiere ser mudado. Lo mas seguro es de sus mismos cuescos, procurando escogerlos los mas crecidos, y sanos, y de los mejores linages, plantandolos como cosa de un pie poco mas de hondo à marco, ò hilo de los demás arboles: esto se entiende para dexarlos allí permanentes sin tener necesidad de aventurarlos trasplantandolos à otra parte; y si se hubieren de sembrar para trasponer, han de ponerse en eras, y desviado un cuesco de otro como cosa de dos pies. Algunos los siembran, ò plantan por Septiembre, y no creo hacen bien por cogerlos los fríos del invierno mui chiquitos, y tiernos, y estár à peligro de perderse con facilidad. Otros los ponen por Enero, y Febrero; y é tos ván mas seguros, y serán mejores que los primeros, mayormente si tienen cuidado de regarlos. Tambien es buen tiempo para ponerlos de cuesco por el mes de Noviembre, pues con los fríos arraygan, y luego echan con mas fuerza; y de estos tres meses puede escogerse el que mejor pareciere, conforme las qualidades de las tierras, y sitios en que los hayan de plantar.

tar. Asimismo, los que se hubieren de trasplantar han de ser de tres años, ò à lo menos de dos, y los hoyos algo hondos, y angostos, por lo mucho que se tienden de ramas, y porque los ayres récios los suelen arrancar, ò torcer en estando someros. Paladio, y otros Autores dicen, que si se tienen los cuescos algunos dias en remojo en agua àzafranada, y luego hasta que nazcan los riegan con ella, saldrá la fruta amarilla; pero yo creo que saldrá así sin necesidad de tal experiencia, ni de gastar el azafrán, que es mejor para dár color, y sazon à los pucheros. Tambien dicen otros Autores en el *cap.* 23, *lib.* 3. de Alonso de Herrera, que para que salgan colorados se partan los cuescos, y se metan las pepítas en unas zanaorias grandes, y que se entierren teniendo cuidado de regarlas con el zumo de otras, porque de esta suerte saldrán coloradas como sangre; pero yo digo que guarden las zanaorias para ensalada, y para los cavallos, que es mui buen pasto para ellos, pues sin nada de estos desatinos nacen por naturaleza quasi la mayor parte de ellos colorados. Igualmente dicen, que para que salgan escritos se saquen las pepítas quando empiecen à abrir, y que se escriba en ellas con vermellon lo que se quisiere, porque así saldrá la fruta escrita, tornando à juntar el cuesco, y soterrandole otra vez como antes estaba. A todo esto no tengo mas que decir, ni advertir, que lo que tengo dicho en el Articulo de los Cerezos, y Guindos. Inxiriendose estos arboles de *escudete*, es mejor que de otro género, pero no gasten el tiempo en ello porque no lo necesítan siendo los cuescos de buena casta; además de que el inxerto dura poco por ser el patron de corta vida. Los Priscos, y Duraznos, dicen algunos Autores que se inxieren mejor en arbol de Ciruela, que en otro alguno, y los Melocotones en Almendro; pues

de esta forma la pepíta será Almendra; y que si la vuelven à sembrar no saldrá Melecoton, sino Almendro. Otros dicen, que inxertos en Laurel viven mas tiempo: de ello no tengo hecha la experiencia; y à mi parecer será mejor hacer este inxerto de *escudete* que de otro género. En el citado Capitulo dice Alonso de Herrera, que si à estos arboles quando están en flor los regásen con un buen jarro de leche algunas veces, sería la fruta mejor, mas crecida, y sabrosa; pero esto merece tanto aprecio como lo antecedente. Los Melocotones, y Duraznos son de mejor sabor, y hermosura que los Priscos: y segun Dioscórides, *lib.* 1. *cap.* 81. antes que se hubiesen encastado los Melocotones, eran mui estimados los Duraznos, los quales inxertos en Membrillo producen unos Duraznos bastardos, que son los Melocotones; pero no por eso dexan de ser mejores, y mas hermosos que los legítimos Duraznos. Llamase Prisco todo género de Duraznos que no tienen la carne tan pegada al hueso, de los quales hay infinitas diferencias, y nombres; porque unos son blancos, otros amarillos, y otros colorados. Todas estas diferencias, ò especies de fruto se deben comer primero que otras viandas por la facilidad que tienen de corromperse. Muchos los echan à remojar en vino, y no beben éste; y hacen mui bien, porque en él dexan toda la malicia que tienen: sobre la vianda son dañosos, y antes de comer dán apetito, y ayudan à la digestion. Este género de arboles quiere poco hierro, y sitios abrigados, como queda referido al principio de este Articulo.

Sobre las Encinas.

Las Encinas se crían bien en todos tempéros, aunque mejor en sitios templados, porque en los mui fríos se crían desmedradas; y aunque se hacen en qual-

qualquier suerte de tierras, son mejores en las sueltas, y algo areniscas, bien sean altos, ò llanos, con tal que no abunden de agua. Ponense de dos géneros, de *barbados*, ò de su *fruto*: los barbados han de tener à lo menos dos, ò tres años, y se han de plantar por Febrero: los hoyos no han de ser mui hondos, porque bastan de media vara, y algo anchos: las bellotas para sembrar han de ser de las mejores, mas llenas, grandes, y de buen gusto. Se pueden criar en eras, y trasplantarlas en estando grandes; pero es mucho mejor ponerlas donde deben estár de una vez, colocando tres, ò quatro en cada golpe desviadas una de otra como un palmo, y otro tanto de hondo. Despues de haber nacido necesitan de gran cuidado para que no las despunte el ganado, porque entonces no se crían de provecho. De allí à dos años han de mondarse para que se armen, y hagan altas; y si estuvieren mui juntas, dexense un pie, ò dos quando mas, y trasplantense los otros. Quieren ser podadas para que se renueven; pero si las cortan por el pie rara vez vuelven à echar. Suele venirles una enfermedad que llaman *Melosilla*, que daña toda la bellota, la qual la causan las muchas aguas quando están en capullo, y ésta solo Dios la puede remediar, porque no he oído decir tenga otro remedio. Tambien las sobreviene un género de oruga mui gorda, y ésta las dexa mui maltratadas para algunos años. La madera de las Encinas es mui hermosa por las pintas que arroja despues de labrada, y es tan dura, como à todos es notorio. Las bellotas han de sembrarse en tierras bien aradas, algo raras, con tal que los surcos vayan algo hondos, y han de cubrirse como se hace con las simientes; y si salieren espesas, à los dos años, ò tres, como queda dicho, las pueden entresacar, y poner en otros sitios con las reglas prevenidas. Aunque este género de arboles sufre estár al-

go

go espesos, tambien es verdad que no se hacen tan gruesos, ni grandes. Las goteras que caen de las Encinas son mui pesadas, y dañosas à las plantas que están debaxo de ellas: la flor de la Encina huele mui bien, y en estando en sazon se coge, y pone à tostar, y despues se muele, y mezclada con tabaco le dá un olor como de ambar, y es mui bueno para la destilacion.

Sobre los Enebros.

Los Enebros quieren ayres, y sitios calientes, ò templados; y si fueren tierras frías deben ponerse en solanos. Se crían en qualquier género de tierra, como sea enjuta, y suelta: puedense plantar de barbados, ò simiente como los Laureles; y no tienen necesidad de estercolarles la tierra, ni de regarlos mucho. Siembrase la simiente por Octubre, y Noviembre, porque entonces se halla en sazon por estár assí negra, y curada. El trasplantar barbados se puede hacer por este mismo tiempo, aunque tengo por mas seguro el mes de Febrero: esto se debe entender por regla general conforme al tempéro y qualidad de las tierras. Estos arboles son mui semejantes à los Cedros asi en la hoja como en la madera y qualidades, à excepcion de no ser tan punzantes las hojas. Su madera es mui apreciable por su olor, y por sus virtudes. Críanse estas plantas sin regalo, ni costa. Algunos Autores dicen que hay machos, y hembras entre estos arboles; que los mui altos, y que llevan la granilla algo colorada son machos; y que las hembras son mas aparradas, baxas, y la granilla mas negra. Yo creo que las hembras son las que comunmente llaman los Agricultores *Sabinas* por lo desparramadas, y aviertas de ramas que son; y que aunque las poden, y levanten no se crían al-

tas,

tas; y que los Enebros podandolos, y armandolos desde pequeños se encumbran. Tienen tan maravillosas virtudes, que son dignos de que se tengan en cada heredad tres, ò quatro. Su madera además de ser olorosa, è incorruptible, es excelente para muchas obras; y la frutilla es redonda, y algo azul obscura. Nicolás de Lyra, *cap.9.* dice, que ninguna serpiente, ni animal ponzoñoso se acerca à la sombra de los Enebros, por cuya razon son buenos para dormir la gente del campo debaxo de ellos.

Sobre los Espinos.

Los Espinos de majuelas son semejantes en la madera à los Perales silvestres; y la flor que echan en ramilletítos es blanca, y algo olorosa. Diferencianse del Peral en las hojas, porque las de los Espinos son algo parecidas à las del Apio. Su frutilla es colorada, semejante à las vayas del Arrayan, y tiene dentro un cuesquecíllo pequeño como un grano de pimienta. Sus raízes se tienden, y profundizan mucho, y la frutilla se deshace entre los dedos con facilidad en estando mui madura. Son mui buenos estos arboles, ò matas para inxerir en ellos de *mesa*, ò de *pie de cabra* Perales, y otros semejantes, y en particular Acerolos, Nísperos, Servas, y otros de su especie. Críanse en tierras gruesas, y substanciosas mejor que en las ligeras, y areniscas; y en lugares templados, ò calientes, como tengan humedad, se dán, y hacen con mas facilidad, y presteza que en los frios.

Sobre los Fresnos.

Este género de arboles se cría bien en todas tierras, y tempéros, y se hacen mucho mas grandes en tierras húmedas, y substanciosas, aunque la

ma-

madera es mas alba, y no tan fuerte como la de los que se crían en secano. Algunos Autores dicen que estas plantas se crían bien de barbados, ramas desgajadas que vayan calzadas en algo de viejo, y de su misma simiente. Lo primero no es malo, aunque trasplantandolos toman mal la tierra por lo pelados que son de raízes, y ordinariamente se crían desmedrados, y enfermos. De ramas no lo he practicado, ni lo aconsejo; y así, lo mas seguro, y experimentado que tengo es de su simiente; y si se quisiere poner cantidad, se sembrará en eras, como queda dicho de las otras simientes, ò cuescos, y dentro de dos, ò tres años los pueden trasplantar donde quisieren. Si solo fuere para criar hayas, ò espalderas de ellos mui espesas, se han de sembrar por un surco ò reguera, y quedarán de una vez plantados. Si salieren mui espesos podrán entresacarlos como les pareciere, dexando siempre los mejores así en la fuerza como en lo lisos, y derechos. Los hoyos en que se hubieren de trasplantar no han de ser mui hondos, pero sí algo anchos para que cojan humedad con los riegos. Inxierese bien en los Fresnos todo género de peras, y manzanas, mayormente de *escudete*, ò de *entrecorteza*, y esto lo tengo experimentado en el Real Sitio del Escorial. Asimismo quiere este género de arboles chapodarse à casco de tres en tres años, ò algo mas, conforme su robustéz, lozanía, y humedad de terreno. Hay dos especies de Fresnos, unos que crecen mas altos que otros. La madera de los mas altos es blanca, nerviosa, llena de venas; y la de los pequeños, y acopados es amarilla, y áspera. La simiente, que es mui menuda, y amarga, nace dentro de una vaynilla à hechura de almendra pequeña. Su madera se ha de cortar en la menguante de Enero, porque además de ser provechoso este tiempo para la poda, no se carcome la madera tan apriesa.

So-

Sobre la Filería.

'.a Filería es arbol que vino de Italia, y es mui para enramar paredes de jardines, en parti-'s sombrías donde no se hacen bien otras plan-que éstas quieren tierras algo sombrías, grue-ímedas; pero han de ser sueltas, pues ya ·tído que en los barrizales por maravilla ɔien ningunas plantas. Mantienense con ho-verdes todo el año: echan muchos renuevos, se hacen mui buenos matorrales de ellas, aunque tambien se crían de un pie solo conforme las quisieren gobernar. Echan por entre las yemas de la hoja una semillíta negra mui menuda, que de ella sembrandola en un reate, ò era, que esté la tierra bien cabada, estercolada, y desterronada, se crían estas plantas, las quales se pueden mudar, ò trasplantar en estando competentes, aunque esto es algo impertinente, y tardío, y mucho mejor, y mas presto es de los barbados que nacen al pie, ò acodando las ramas para que barben. Estos arboles no se hacen mui altos, porque por lo general son de mediana proporcion: la hoja tiene mui buen verdor, y es algo áspera à modo de la de las encinas nuevas, algo mas larga, con sus piquítos al contorno: puedense trasplantar por Octubre, Noviembre, y parte de Diciembre en tierras abrigadas; y en las mui frías, por Marzo, y Abril. Quieren estas plantas agua suficiente quando pequeñas, porque quando son grandes no necesitan de tanta, por ser fuerte la madera, y tener en sí bastante resistencia: es algo amarilla, aunque no tanto como la de los Berbéros.

Sobre los Frambuesos.

Este linage de plantas tambien vino de Italia. Sus matas son quasi especie de zarzas, aunque no

tan buenas, ni récias. Son tan fecundas, que si se descuidan con pocas matas se llenará la mayor parte de una tierra como tengan bastante humedad, porque quieren estas plantas mucha agua, y tierra suelta, y ligera, con tal que no sea arena, porque en ella no se crían bien. Echan muchas varas derechas, y mui espesas, tan altas como un hombre, llenas de espinillas al contorno. Necesitan de limpiarse todos los años, porque la vara que lleva el fruto un año, se seca al otro, ò lleva mui poco, por cuya razon cargan de mas fruto en los renuevos. La hoja es crecida, redonda, se parece algo à la de los Avellanos, aunque no es tan récia, pero sí mas cenicienta. Su fruta se pasa con brevedad, mayormente si la coge ayre solano porque la abochorna, y seca con gran facilidad. Es parecida à las Zarzamoras, aunque no tan crecida, y es mas encarnada, y olorosa. Con ella se hacen mui excelentes bebidas, y se guarda en almivar todo el año. Estas plantas se hacen mejores en tierras frescas, y algo sombrías como estén guardadas del solano; porque no tan solo se lleva el fruto como dexo dicho, sino las plantas. Son tan vivas de naturaleza, que aunque las rozen sotierra, vuelven à echar con mas fuerza, y se renuevan mucho mas. Puedense plantar por Octubre, y Noviembre en tierras que sean algo secas, y en las húmedas, y substanciosas por Febrero, y Marzo.

Sobre los Granados.

Los Granados quieren tierras, y sitios templados; con tal que sean tierras substanciosas, y sueltas, pues aunque se crían en todas, se hacen mucho mejor en éstas. Su fruto es de tres géneros, y gustos, uno dulce, otro agrio, y otro agri-dulce; mas los arboles todos son de una qualidad, y especie, y quieren una misma suerte de ayres, y tierras. Críanse

se

se en qualesquiera sitios altos, ò llanos, aunque mejor se hacen en los segundos. Los tiempos de ponerlos son desde mediado de Enero hasta todo el mes de Marzo en tierras templadas, pero en las calientes se pueden poner por Noviembre, segun algunos Autores, aunque por mas segura postura tengo la primera. Tambien dicen que se pueden plantar de tres géneros, que son de *rama*, *barbados*, ò *estaca*. La primera, no la apruebo por segura: la segunda, es algo mejor; y la tercera, la mas conveniente. Esta estaca ha de ser de buen linage de fruto, muí lisa, berguía, del grueso de un astil de azadon, y como tres palmos de largo. Deben ponerse, como queda advertido de las demás posturas de estaca, y siempre observar la regla de abrir primero agujero con otra del mismo grueso que la que ponen, para no tener necesidad de golpearla al tiempo de plantarla, sino que éntre un poco ajustada. Pisesela luego todo el contorno con la cabeza de la que sirvió para hacer el agujero, y dexese fuera como un palmo con corta diferencia, procurando que tenga ñudo en la cabeza, para que por ella brote mejor, y poniendo en ella por causa de los tempéros un pelotón de barro bien amasado, y pegajoso. Muchos Agricultores dicen que vaya hendida la parte de estaca que entra en tierra, y que en la hendidura se meta un pedernal; pero no lo tengo por conveniente, ni sé à qué efecto lo dicen, porque si es para que no se abran las granadas, es falso. La postura mas segura es por principio de Marzo, quando los Granados quieren empezar à brotar; y esta opinion la ayudan muchos Autores, y en especial Alonso de Herrera, *lib.* 3. *cap.* 26. Asimismo no han de dexarse à cada matorral mas que tres pies, y han de quitarseles todos los demás mamones que echáren, porque les hace beneficio por querer este

género de plantas estár siempre limpios, y no mui espesos de ramas; pues quantas menos les dexen, echan mejor fruto. Críanse mejor en lugares, y sitios que no abunden de agua, porque ésta se les debe dár con gran regla, y quando se conozca que la necesitan. Muchos Autores dicen que es bueno para que no lleven cibéra en los granos echarles en las raízes estiercol de cerdos, y orines de persona; pero yo no lo he experimentado, y me guardaré mui bien de hacerlo por el riesgo que tiene de abrasarlos, y perderse. Paladio, y Pedro Crecentino dicen, que si se les cae la flor à los Granados, se les ponga un cerco de plomo en el tronco, y que no se les caerá. Cierto que se me hace duro, porque à todo arbol se le cae la mayor parte de la flor que echa, y solo se queda la que naturaleza puede mantener: además, que es regla sentada, y experiencia segura que quanto menos fruto lleva qualquier arbol, es mejor, y mas crecido; y à muchos en estando quajado se les quita, y solo se les dexa el que parece suficiente segun la fortaleza de aquella planta. Otros dicen que pongan junto à los Granados cevollas albarranas, porque tienen virtud para no dexar abrir las granadas. Theofrasto lo aprueba; y añade, que ayudan mucho à brotar los arboles, y que el fruto madura mas temprano: yo no lo he experimentado, pero tampoco lo desprecio, pues Dios crió todas las plantas con diferentes virtudes, que las criaturas ignoramos por falta de aplicacion, ò por no convenirnos saberlas todas. Inxierense estos arboles algo tardíos despues de haber empezado à brotar; y aunque algunos Agricultores dicen que se pueden inxerir de todos géneros, no dicen bien, porque el mas seguro es de *escudete*, ò *entrecorteza*. Tambien se pueden inxerir de *mesa*, ò de *pasado*, aunque no son tan buenos. Pero si para multiplicarlos no quieren gastar el tiempo en inxerir, amugronen

nen ò acoden, que es lo mismo, los renuevos que echan al pie para que barben, porque con esta diligencia tendrán para trasplantar todos quantos quisieren. Las granadas dulces son mayores, y mas preñadas de granos, y zumo que todas las otras. Hacese de todas ellas un cierto vino que se conserva todo el año, el qual mitiga con su sabor vinoso la sed, y las fiebres ardientes; conforta el corazon, y estómago; templa el calor del hígado; restituye el apetito perdido, y clarifica la sangre. Puedense inxerir en Arrayanes, y Berbéros, y al contrario. Estos arboles son mui permanentes; porque aunque las ramas se empiecen à dañar, y pasmar, y el tronco tambien, cortandole sotierra vuelve à echar de las raízes con gran viveza.

Sobre las Higueras.

Las Higueras, aunque todas de un género, y qualidades, dán el fruto de tres colores ò diferencias, que son blanco y negro, y otros que por fuera son blancos, y la carne colorada como sangre. Todas estas plantas por lo general quieren tierras, y ayres calientes, ò templados, con tal que sean tierras húmedas, y de regadío, teniendo cuidado de plantarlas à Mediodia, ù Oriente, y que estén defendidas del Cierzo, porque las suele quemar. En qualquier género de tierras se crían; pero mejor en las sueltas, y substanciosas, porque como tengan humedad no importa que sean ligeras. Las Higueras que llevan los higos de carne colorada, que algunos llaman *Doñigales*, quieren tierras mas substanciosas, y abrigadas para que madure bien el fruto. Otras llevan los higos negros, y largos: éstas quieren tierras gruesas, y de mucha humedad. Las blancas se hacen bien en todo género de tierras, con tal que estén en lugares abrigados, y que se las pueda dár agua quando la nece-

si-

siten. En tierras, y sitios templados se deben poner estas plantas por Febrero, y parte de Marzo, y en las frías mas tarde; y si son tierras cálidas, y defendidas del Cierzo, se pueden poner por Octubre, y Noviembre. Plantanse de tres géneros, *barbado*, *estaca*, ò *simiente*. Esta postura es mala, asi por ser mui tardía en criarse, como por ser loca, que algunos llaman *Cabra-bigo*, y despues de mucho tiempo tiene necesidad de inxerirse. Las de barbados se pueden poner en Noviembre, y parte de Diciembre. Las de estaca son mas seguras por Febrero, y Marzo, y han de ser poco menos de gruesas que un astíl de azadon, y que tengan tres, ò quatro años, muchas yemas, y cortos los trozos de unas à otras; y si fuere posible, haráse que vayan calzadas en viejo, porque por allí echan mas presto raízes. Debense poner en hoyos no mui hondos, y que el codillo quede bien sentado; y si fueren derechas, se les aguzará un poco quanto se les quite la corteza, y se pondrán como las demás estacas con las reglas que quedan dichas en los Capitulos antecedentes; y unas, y otras se deben cortar al tiempo que las Higueras empiecen à brotar. Por mas seguras tengo las de ramas desgajadas que las de estaca; y unas, y otras se deben atetiliar quanto queden las puntas defuera, porque mejor se defienden de los fríos; pero los barbados son los mas seguros de todos. Algunos Autores dicen que para que las Higueras se hagan enanas las pongan de punta cerchando un renuevo, y metiendole en un hoyo para que esté sujeto; y que despues que haya arraygado se corte de la madre al tiempo que empieza à brotar; y que por último se embarre la cortadura. Yo no lo he experimentado, ni pienso que es necesario, pues por naturaleza son arboles medianos; y dexandolos tres, ò quatro pies en cada golpe, se hacen aparrados. De qualquiera suerte que se pongan las Higueras no se las

ha

ha de cortar rama en dos, ò tres años, porque luego no tan solamente se las pueden quitar, sino que en volviendolas à desjarretar sotierra, se hacen mejores, mas fuertes, y fructíferas. De las Higueras que no alcanzan mucha humedad es mejor el fruto para guardar: las que están en monte, y lugares fríos no tienen mucha leche, por cuya razon perecen mas apriesa que las que están en tierras húmedas, y substanciosas; porque éstas no tan solo viven mas, sinó que siempre están verdes, y lozanas, y los higos son mucho mayores, aunque no tan sabrosos, y almivarados como los de secano. Siempre que se cortan las Higueras vuelven à echar, aunque no lo tengo por bueno sinó que lo necesiten por haberse helado, que en tal caso es conveniente; y solo se deben podar, y armar de calidad que se hagan redondas, acopadas, y no mui altas. Nunca es bueno dexarlas mas de tres pies, ò quatro quando mucho; aunque en mi opinion son mucho mejores de un pie, y el fruto mas crecido. Este género de arboles vive poco tiempo; pero teniendo cuidado de podarlos, y renovarlos, viven mas. Asimismo quieren estas plantas ser escabadas muchas veces: algunos las atetillan; y no hacen bien, porque solo se ha de executar esto en caso de que el arbol vaya à viejo, y que se quiera que eche renuevos para trasplantar, ò dexar en lugar de la madre si está vieja, ò maltratada. La mayor enfermedad de que suelen adolecer son las hormigas, para lo qual no hay sino valerse de las reglas generales que quedan dichas contra estas savandijas. Quando se anubla el fruto, es en mi sentir por falta de agua, lo que no sucederá à las que estén en tierras substanciosas, y de regadío. En las primaveras siempre es bueno atetillar un poco los pies para que gozen en adelante de mas humedad, y frescura las raízes. Muchos Autores dicen, que si en las ramas

de

go espesos, tambien es verdad que no se hacen tan gruesos, ni grandes. Las goteras que caen de las *Encinas* son mui pesadas, y dañosas à las plantas que están debaxo de ellas: la flor de la Encina huele mui bien, y en estando en sazon se coge, y pone à tostar, y despues se muele, y mezclada con tabaco le dá un olor como de ambar, y es mui bueno para la destilacion.

Sobre los Enebros.

Los Enebros quieren ayres, y sitios calientes, ò templados; y si fueren tierras frías deben ponerse en solanos. Se crían en qualquier género de tierra, como sea enjuta, y suelta: puedense plantar de barbados, ò simiente como los Laureles; y no tienen necesidad de estercolarles la tierra, ni de regarlos mucho. Siembrase la simiente por Octubre, y Noviembre, porque entonces se halla en sazon por estár ya negra, y curada. El trasplantar barbados se puede hacer por este mismo tiempo, aunque tengo por mas seguro el mes de Febrero: esto se debe entender por regla general conforme al tempéro y qualidad de las tierras. Estos arboles son mui semejantes à los Cedros asi en la hoja como en la madera y qualidades, à excepcion de no ser tan punzantes las hojas. Su madera es mui apreciable por su olor, y por sus virtudes. Críanse estas plantas sin regalo, ni costa. Algunos Autores dicen que hay machos, y hembras entre estos arboles; que los mui altos, y que llevan la granilla algo colorada son machos; y que las hembras son mas aparradas, baxas, y la granilla mas negra. Yo creo que las hembras son las que comunmente llaman los Agricultores *Sabinas* por lo desparramadas, y aviertas de ramas que son; y que aunque las poden, y levanten no se crían altas,

tas; y que los Enebros podandolos, y armandolos desde pequeños se encumbran. Tienen tan maravillosas virtudes, que son dignos de que se tengan en cada heredad tres, ò quatro. Su madera además de ser olorosa, è incorruptible, es excelente para muchas obras; y la frutilla es redonda, y algo azul obscura. Nicolás de Lyra, *cap. 19.* dice, que ninguna serpiente, ni animal ponzoñoso se acerca à la sombra de los Enebros, por cuya razon son buenos para dormir la gente del campo debaxo de ellos.

Sobre los Espinos.

Los Espinos de majuelas son semejantes en la madera à los Perales silvestres; y la flor que echan en ramilletítos es blanca, y algo olorosa. Diferencianse del Peral en las hojas, porque las de los Espinos són algo parecidas à las del Apio. Su frutilla es colorada, semejante à las vayas del Arrayan, y tiene dentro un cuesquecíllo pequeño como un grano de pimienta. Sus raízes se tienden, y profundizan mucho, y la frutilla se deshace entre los dedos con facilidad en estando mui madura. Son mui buenos estos arboles, ò matas para inxerir en ellos de *mesa*, ò de *pie de cabra* Perales, y otros semejantes, y en particular Acerolos, Nísperos, Servas, y otros de su especie. Críanse en tierras gruesas, y substanciosas mejor que en las ligeras, y areniscas; y en lugares templados, ò calientes, como tengan humedad, se dán, y hacen con mas facilidad, y presteza que en los fríos.

Sobre los Fresnos.

Este género de arboles se cria bien en todas tierras, y tempéros, y se hacen mucho mas grandes en tierras húmedas, y substanciosas, aunque la ma-

madera es mas alba, y no tan fuerte como la de los que se crían en secano. Algunos Autores dicen que estas plantas se crían bien de barbados, ramas desgajadas que vayan calzadas en algo de viejo, y de su misma simiente. Lo primero no es malo, aunque trasplantandolos toman mal la tierra por lo pelados que son de raízes, y ordinariamente se crían desmedrados, y enfermos. De ramas no lo he practicado, ni lo aconsejo; y así, lo mas seguro, y experimentado que tengo es de su simiente; y si se quisiere poner cantidad, se sembrará en eras, como queda dicho de las otras simientes, ò cuescos, y dentro de dos, ò tres años los pueden trasplantar donde quisieren. Si solo fuere para criar hayas, ò espalderas de ellos mui espesas, se han de sembrar por un surco ò reguera, y quedarán de una vez plantados. Si salieren mui espesos podrán entresacarlos como les pareciere, dexando siempre los mejores así en la fuerza como en lo lisos, y derechos. Los hoyos en que se hubieren de trasplantar no han de ser mui hondos, pero sí algo anchos para que cojan humedad con los riegos. Inxierese bien en los Fresnos todo género de peras, y manzanas, mayormente de *escudete*, ò de *entrecorteza*; y esto lo tengo experimentado en el Real Sitio del Escorial. Asimismo quiere este género de arboles chapodarse à casco de tres en tres años, ò algo mas, conforme su robustéz, lozanía, y humedad de terreno. Hay dos especies de Fresnos, unos que crecen mas altos que otros. La madera de los mas altos es blanca, nerviosa, llena de venas; y la de los pequeños, y acopados es amarilla, y áspera. La simiente, que es mui menuda, y amarga, nace dentro de una vaynilla à hechura de almendra pequeña. Su madera se ha de cortar en la menguante de Enero, porque además de ser provechoso este tiempo para la poda, no se carcome la madera tan apriesa. So-

Sobre la Filería.

La Filería es arbol que vino de Italia, y es mui buena para enramar paredes de jardines, en particular las sombrías donde no se hacen bien otras plantas, porque éstas quieren tierras algo sombrías, gruesas, y húmedas; pero han de ser sueltas, pues ya dexo advertído que en los barrizales por maravilla se crían bien ningunas plantas. Mantienense con hojas, y verdes todo el año: echan muchos renuevos, y se hacen mui buenos matorrales de ellas, aunque tambien se crían de un pie solo conforme las quisieren gobernar. Echan por entre las yemas de la hoja una semillíta negra mui menuda, que de ella sembrandola en un reate, ò era, que esté la tierra bien cabada, estercolada, y desterronada, se crían estas plantas, las quales se pueden mudar, ò trasplantar en estando competentes, aunque esto es algo impertinente, y tardío, y mucho mejor, y mas presto es de los barbados que nacen al pie, ò acodando las ramas para que barben. Estos arboles no se hacen mui altos, porque por lo general son de mediana proporcion: la hoja tiene mui buen verdor, y es algo áspera à modo de la de las encinas nuevas, algo mas larga, con sus piquítos al contorno: puedense trasplantar por Octubre, Noviembre, y parte de Diciembre en tierras abrigadas; y en las mui frías, por Marzo, y Abril. Quieren estas plantas agua suficiente quando pequeñas, porque quando son grandes no necesitan de tanta, por ser fuerte la madera, y tener en sí bastante resistencia: es algo amarilla, aunque no tanto como la de los Berbéros.

Sobre los Frambuesos.

Este linage de plantas tambien vino de Italia. Sus matas son quasi especie de zarzas, aunque no

tan buenas, ni récias. Son tan fecundas, que si se descuidan con pocas matas se llenará la mayor parte de una tierra como tengan bastante humedad, porque quieren estas plantas mucha agua, y tierra suelta, y ligera, con tal que no sea arena, porque en ella no se crían bien. Echan muchas varas derechas, y mui espesas, tan altas como un hombre, llenas de espinillas al contorno. Necesitan de limpiarse todos los años, porque la vara que lleva el fruto un año, se seca al otro, ò lleva mui poco, por cuya razon cargan de mas fruto en los renuevos. La hoja es crecida, redonda, se parece algo à la de los Avellanos, aunque no es tan récia, pero sí mas cenicienta. Su fruta se pasa con brevedad, mayormente si la coge ayre solano porque la abochorna, y seca con gran facilidad. Es parecida à las Zarzamoras, aunque no tan crecida, y es mas encarnada, y olorosa. Con ella se hacen mui excelentes bebidas, y se guarda en almivar todo el año. Estas plantas se hacen mejores en tierras frescas, y algo sombrías como estén guardadas del solano; porque no tan solo se lleva el fruto como dexo dicho, sino las plantas. Son tan vivas de naturaleza, que aunque las rozen sotierra, vuelven à echar con mas fuerza, y se renuevan mucho mas. Puedense plantar por Octubre, y Noviembre en tierras que sean algo secas, y en las húmedas, y substanciosas por Febrero, y Marzo.

Sobre los Granados.

Los Granados quieren tierras, y sitios templados; con tal que sean tierras substanciosas, y sueltas, pues aunque se crían en todas, se hacen mucho mejor en éstas. Su fruto es de tres géneros, y gustos, uno dulce, otro agrio, y otro agri-dulce; mas los arboles todos son de una qualidad, y especie, y quieren una misma suerte de ayres, y tierras. Críanse

mas humedad tuviere el arbol, tanto mas jugo, y gusto tendrá este género de fruto. Además, que yo siempre las he hallado de igual gusto estando en perfecta madurez; y por naturaleza todas tienen bastante jugo como no estén pasadas del Sol. Las Moreras echan el fruto unas blanco, y otras negro; y las blancas son sumamente mas dulces que las negras; y la hoja es mejor para los gusanos de seda por ser mas tierna, y suave que la de los Morales. Estas quieren en realidad mas agua que ellos; y los unos, y los otros prenden bien de estaca, ramo desgajado, y barbados, con tal que los de estaca, y ramo tengan suficiente humedad. De todo género se pueden poner por Noviembre, y parte de Diciembre, y por Febrero, y Marzo; pero estos dos meses son los mas seguros en particular para tierras frías, porque este género de plantas quiere sitios abrigados, y en ellos se podrán plantar por los meses primeros (*). Los morales se deben plantar à treinta pies, y mas uno de otro por lo grandes, y enramados que se hacen, y lo mucho que se tienden sus raízes. Los hoyos para ellos deben ser mas grandes, y anchos que para otro ningun arbol; pero las Moreras no necesitan de los hoyos tan grandes, ni ponerse à tan dilatado trecho una de otra, porque basta que disten veinte pies. De estaca ya queda prevenido en los Capitulos antecedentes cómo se deben poner. Tambien se pueden críar de semilla refregando las moras en una soga tan larga como se quiera, y de suerte que se queden los granillos pegados

(*) Los que quisieren imponerse con fundamento en el cultivo de las Moreras, y todo quanto à ellas corresponde para que su hoja sea útil à los gusanos de seda, &c. podrá vér *el Arte de cultivar las Moreras, criar los gusanos, è hilar la seda como en el Piamonte*, que se halla traducido de orden de la Real Junta General de Comercio, Moneda, y Minas, y se vende con estas Memorias.

dos à ella. Despues se tiende ésta à la larga en una zanja, surco, ò era, soterrandola como seis dedos en tierra bien mullida, desterronada, y con algo de estiercol mui repodrido, à que los Hortelanos llaman *Mantillo*, y regandola con una regadera hasta que empiecen à nacer, y no mui de contínuo por lo delicado de esta simiente, escogiendo para hacer este criadero sitio abrigado. A los tres, ò quatro años se las puede trasplantar, è inxerir. Esta clase de arboles se hace mejor en lugares, y sitios abrigados que en los altos; y tanto los machos como las hembras requieren que se les monde de dos à dos años. De seis en seis años, ò algo mas conforme la necesidad tuvieren, se han de desmochar las Moreras à casco, porque à los Morales basta que los monden los renuevos, y ramas desvaratadas; no porque no se pueden chapodar à casco como las Moreras, sino porque no lo necesitan, y porque se pierde el fruto de dos, ò tres años. Inxierense de *escudete* ò *entrecorteza*, aunque tambien se pueden inxerir de *mesa*, ò de *pie de cabra*; pero no es tan seguro. Algunos Autores dicen que se pueden inxerir en ellos Higueras, Duraznos, y Albaricoques; pero ha de entenderse de las Higueras como queda dicho, y los Duraznos, y Albaricoques de *pasado*. Los Morales en todos los demás arboles, aunque sean Olmos. Estos son arboles de mui larga vida si los tratan, y cultivan bien: la madera de los Morales es mucho mas fuerte, y hermosa que la de las Moreras; y ellos por sí mas grandes, y robustos.

Sobre los Membrillos.

Los Membrillos son de dos géneros, aunque en quanto à la qualidad del terruño, y tempéro todos quieren uno mismo. Los silvestres que llaman *Monte-*

[illegible] son para medicamentos, y duracion mejores que los caseros, ò inxertos. Hay otro genero que llaman *Gambaus*, que son de mejor gusto que los Membrillos; y aunque todos de una especie, quieren tierras gruesas, substanciosas, y de regadío. Este género de arboles es mas conveniente plantarle en las regueras maestras del contorno de los quarteles; y en vegas se hacen mejores que en laderas, ni cerros. No quieren tierras cálidas, mayormente si nó tienen riego, porque se crían desmedrados, y cocosos. Se pueden plantar en dos tiempos, por Noviembre, ò Febrero, y parte de Marzo, arreglandose al tempéro, y qualidades de las tierras, y sitios donde se deben poner; porque siendo demasiado fría, es mejor por Febrero, y Marzo; y si fuere cálida, ò templada, por Noviembre. Tambien debe hacer juicio el Arbolista del género de las plantas, ò posturas; porque si fueren de estaca, es buen tiempo antes que entre el invierno, para que goce de las aguas, y humedades de él; y si fuere de barbados, basta por Febrero, y Marzo, porque este linage de arboles se puede poner de estos dos géneros; y tambien de sus mismas pepítas, sembrandolas en eras como queda prevenido en los Capitulos antecedentes, y dentro de tres años, ò quatro trasplantarlos. Como además de ser algo tardíos necesitan de inxerirse, tengo por mejor, y mas breve la postura de barbados, y estacas. Estas plantas quieren, particularmente quando pequeñas, mucho beneficio de cabas, y algo de estiercol mui podrido, aunque por mas segura tengo para la fruta la ceniza, echandosela en los inviernos. Asimismo es necesario quitarles todos los renuevos que echan al pie, porque se hacen mejor los arboles de uno solo que de muchos; y el que estuviere desviado del tronco como una vara con corta diferencia, le podrán dexar para inxerir, ò trasplantar de barbado. No necesitan estos arboles de mu-

dos à ella. Despues se [illegible] hacerlos redon
zanja, surco, ò era, [illegible] inxerir en ellos tod
en tierra bien mullida, [illegible] sea de *escudete*, ca-
estiercol mui [illegible] ò *pie de cabra*, aunque
Mantillo, y [illegible] suelen hacer mui bien por
empiecen à [illegible] dera, que oprime demasiado
delicado de este [illegible] bueno, si el patron tuviere de-
este criadero [illegible] er en la avertura del inxerto una
años se [illegible] madera para que no apriete tanto,
de arboles [illegible] la púa. Quanto mas agua tuviere este
gados [illegible] arboles, tanto mas franca tendrá la made-
las [illegible] fruta será mejor, y mas crecida, aunque no de
[illegible] duracion.

Sobre los Manzanos.

En este nombre de Manzanos se comprehenden varios géneros que adelante se dirán con toda distincion: y aunque son muchas las diferencias de frutas, todos quieren una misma labor, cultivo, y tierras gruesas, substanciosas, y de regadío. Tambien se hacen mui buenos de secano, con tal que la tierra sea bastante substanciosa, porque en las endebles, y areniscas por maravilla se crían bien, y la fruta ordinariamente sale cocosa. Estos arboles se plantan en tierras cálidas por Noviembre, y parte de Diciembre; y en las frías por Febrero, y Marzo, porque deben saber todos los Agricultores que el mes de Febrero, y su Luna son mui propicios para todos los plantíos de arboles, y matas de qualquier género, y qualidad que sean. Dicen muchos Autores que este linage de arboles se puede poner de *ramo desgajado*, *simiente*, y *barbados*: pero lo primero no es cierto, y lo segundo mui tardío. Lo tercero es mas conveniente; y quanto mas desviado del tronco estuviere el barbado, es mejor asi para el padre, como para que eche mejores raízes; y esto se

-debe observar por regla general para todo género posturas de barbados. Aunque tambien dicen que ıxieren bien estas plantas en arboles de Ciruela, ınos, Alamos blancos, Sauces, y Arrayanes, y que se inxirieren en Sauces no llevarán pepíta, los Arrayanes darán verde el fruto: nada de ierto, pues solo se podrá inxerir en ellos de r pura curiosidad, y experiencia. El modo de inxerir, es de *mesa*, *pie de cabra*, , *y escudete*, y el mejor de todos el prime- ıerense bien en Perales, Espinos, Membrillos, y todo género de Manzanos, ù otros qualesquiera como sean semejantes en la pepita. Debense plantar estos arboles à marco de 24 pies, y mas, uno de otro, por lo mucho que se tienden de ramas. Apetecen ayres frescos, porque los calientes dañan la fruta demasiado. Los hoyos han de ser de cerca de quatro pies de hondo, y otros tantos de ancho, porque echan mas raízes que los perales. Nunca se los ha de dexar mas que un pie, y éste se ha de armar de un estado de alto, porque como suelen algunos tender mucho de rama, es preciso que no toquen al suelo para que se los pueda labrar, y beneficiar sin maltratarlos. A este linage de arboles le sobreviene oruga, arañuela, y hormiga; y para su remedio puede recurrirse à lo que queda dicho tratando de los arboles de Ciruelas. Tambien necesitan del cuidado de limpiarlos, y de entresacar las ramas secas, y cruzadas, del mismo modo que los chupones que echan al pie del tronco, porque este género de arboles es de corta vida por lo general, aunque con el beneficio, y cuidado suelen ser mas permanentes; y en particular conforme la qualidad de el patron en que están inxertos, pues por naturaleza son unos de mas larga vida que otros. Ahora, para que se pueda venir en conocimiento de los frutos, géneros, y

qualidades, los pondré con toda distincion, y claridad por sus tiempos.

1. Hay un género de Manzanos que se llaman *Enanos*, por ser mui pequeños, y aparrados, con muchos renuevos al pie, y estos quieren tierras sueltas, substanciosas, y sitios, y ayres templados. Cargan mucho de fruto arracimado, mediano, algo blanquizco, y mui temprano, que ordinariamente viene por San Juan. No es mui sabroso, y solo tiene la hermosura de lo temprano, y lo mucho qne suele cargar una planta tan pequeña.

2. Los Manzanos de *Naxera*, ò *Marqyos*, que todo es uno, son de dos géneros: unos tempranos que suceden à los de arriba, y otros mucho mas tardíos que dán el fruto para estár en sazon por Octubre. Son arboles que cargan bien asi unos, como otros. El fruto es agridulce, y el color algo verdoso, rayado de colorado: quieren tierras húmedas, substanciosas, ayres, y sitios frescos, porque en las tierras ligeras, y cálidas se hace cocosa la fruta: las guias de estos arboles enraman derechas, y ellos por *sí* son de bastante robustéz.

3. En los Manzanos de *San Bartholomé*, ò *San-Roqueños*, que son lo mismo, madura el fruto por Agosto entre San Bartholomé, y San Roque; y por esta razon los llaman asi. Su fruta es de la hechura de la camuesa, y el color es blanco: el gusto mejor, y mas dulce que el de la de *Naxera*, y los arboles son mayores.

4. El Manzano de *Baño* dá el fruto tardío, y es de invierno: el gusto es dulce casi como el de la camuesa, excepto ser mayor: es buena para asada, y el color mui blanco, por cuya razon se llama de *baño*: la carne es floxa, y liviana: el arbol es mediano, y se cría mas presto que otro alguno, particularmente en tierras ligeras: algunos las llaman *Manzanas beladas.*

Los

5. Los Camuesos saben todos los Agricultores prácticos lo que son por su qualidad; y así, se deben reputar por *madre de todas las frutas blancas*, El arbol es mas que mediano, y mui tendido de ramas, y las varas delgadas.

6. Los *Esperiegos*, ò *Asperiegos* son arboles mas grandes que los de arriba, y con el hielo se cogen mas aprisa que otros: su fruta es mui permanente, y pesada: dura todo lo mas de el año: son mayores que los camuesos, y mas redondos: y el color entre amarillo, y verde.

7. Los *Escandamios* son mui grandes, y desvaratados de ramas: cargan por lo general mucho de fruto, y el color es amarillo vaciado: tiene sus raízes encarnadas, y mui chatas, à hechura de cebolla, y es mas permanente que otro alguno asi el fruto, como el arbol, por tener la madera mas tiesa.

8. La Pera de *Hocico de Puerco*, ò *Muceto*, que todo es uno, dá el fruto algo pardo, largo, y hozicudo, y por esta razon los llaman *bocico de puerco*: es permanente, y los arboles crecen mucho, y se enraman mas derechos que los *Escandamios*.

9. Los Manzanos llamados *Gazuela*, ò *Ojanca*, dán el fruto tardío de invierno, y son de hechura de la Esperiega, excepto ser mas delgado de cáscara, y tener rayas coloradas.

10. Los *Peros borrachos* dán el fruto mui colorado, largo, y hocicon: son mas grandes que ninguno de los referidos: su gusto es agrio, en especial no estando bien maduro: los arboles son bien armados, y de bastante fuerza, y robustéz.

11. Los Peros de *Villa* dán el fruto mas tardío que otro alguno, y son mui permanentes por lo tieso de su carne: el color es blanquecino con rayas coloradas, y de mediano grandor: los arboles son altos, y derechos como los antecedentes.

12. Los *Peros Reales* merecen este nombre por lo gustoso, oloroso, y amarillo que es el fruto: los arboles son bien armados, y de mediano cuerpo: à este linage llaman muchos *Peros de Neldo*; pero su propio nombre es el primero.

13. Los *Peros extrangeros* es fruta mui grande, y chata à modo de cevolla: su color es blanco, y encarnado: dura quasi todo el invierno: los arboles son mui acopados, y la hoja mui ancha.

14. La *Peraza* es parda, y tiene mui buen gusto, por tirar un poquíto à acédo. Son grandes, y tan permanentes, que duran la mayor parte del invierno. Los arboles son de mediana proporcion.

Otros muchos géneros de frutas blancas hay de diferentes nombres, y sabores; pero estos son los mas selectos, y apreciados: y sobre todo la camuesa, y peros reales ò de Neldo; porque además de ser aromáticas, son mui gratas, y sabrosas al paladar.

Sobre los Madroños.

Los arboles de esta clase se crían en algunas partes bastantemente grandes, aunque por lo general son de mediano cuerpo. La madera es fuerte, algo semejante à la del Roble por ser áspera, escamosa, y de color obscuro: la hoja es mayor que la del Laurel, y mas áspera: el fruto quando se vá madurando se vá volviendo de verde amarillo, y despues de maduro mui encarnado del color de la acerola: por defuera es todo mui sarpullido, y lleno de ciertos granillos, los quales quando se mascan asperéan el paladar, y la lengua. Este género de fruta se manifiesta en lo exterior mui hermoso; pero comido, llena de ventosidad el estómago, y dá gran dolor de cabeza, y siendo en abundancia embriaga como si fuera vino. Es tardío en madurar; y se planta este género de arbo-

les

les de barbados mejor que de otro género : crecen con brevedad : son de larga vida, y apetecen tierras frías, y montuosas.

Sobre los Nogales.

Los Nogales aunque se hacen en todo género de tierras, sitios, y ayres, son mucho mejores en los fríos, ò templados que en los calientes, mayormente si nó tienen agua suficiente : quieren tierras substanciosas, y sueltas, porque en los barrizales por maravilla se hacen bien : no necesitan de mucha agua como la tierra sea como queda dicho : mejor se hacen en valles, y riberas que en altos, ni laderas : el modo mas seguro de plantarlos es de *barbados* de los que suelen echar al pie, ò de las mismas nueces, sembrandolas en hoyos pequeños como las almendras, excepto que la juntura ha de ir hácia abaxo, y desviadas unas de otras como dos palmos; esto se debe entender para trasplantarlos en teniendo cuerpo suficiente; porque si es para dexarlos para siempre en sitio señalado basta una nuez, con tal que ésta, y todas las que se hubieren de poner para criar sean escogidas, crecidas, y sanas; y si son para trasplantar, basta que vayan poco mas hondas que un palmo. Yo soy de sentir que para mayor conocimiento las planten sin cáscara, porque de este modo se quitan de andarlas echando en remojo à que se ablanden ò humedezcan para que nazcan mas à priesa. Alonso de Herrera en su *lib.*3. *cap.*34. dice, que de ramos desgajados que vayan algo calzados en viejo, puestos en hoyos, y bien pisados, y que la tierra tenga algo de humedad, prenden mui bien; y que tiene hecha experiencia de ello muchas veces. En esto no se me ofrece duda, aunque por mas segura tengo la postura de barbados. Quando pequeños quieren ser regados algunas veces, aunque no mui de contínuo; y los

los hoyos han de ser algo hondos, y anchos como los que se hacen para los Morales. El tiempo mas seguro de plantarlos es desde mediado de Enero hasta fin de Marzo, aunque en tierras abrigadas se pueden poner por Noviembre, y parte de Diciembre; bien que tengo por mas conveniente lo primero. Este género de arboles quiere plantarse à treinta pies, y mas uno de otro por lo mucho que enraman; y mejores se hacen redondos, y acopados que no altos en demasía; y el pie ha de ser de un estado poco mas de alto hasta las ramas en que se empieza à ir armando. En las heredades donde hubiere frutales no aconsejo que se pongan muchos; porque para tener de todo, bastan dos, ò tres, y éstos à un lado, y no entremetidos con los demás, por ser arboles que con su sombra dañan mucho à las plantas que están debaxo, y tambien à las personas; pues si alguno duerme debaxo de algun Nogal, por la pesadéz de su sombra se levantará con dolor de cabeza; y así, las plantas que coge debaxo siempre se crían desmedradas, y enfermas. Inxiriense bien de *escudete*, y *coronilla* en sí mismos. Algunos Autores dicen que se pueden inxerir en Castaños, y Avellanos, y tambien al contrario; y en ello no se me ofrece duda. Hay muchas hechuras de nueces; y para plantar han de ser de buena proporcion, ni grandes, ni pequeñas, y siempre se debe observar, y tener por mejores las que con el meollo llenan toda la cáscara, y tienen las piernas largas, y la camisilla tan delgada que con facilidad la despida, porque ésta es señal de tener mas jugo, y sanidad. La madera de ellos es bien conocida, y tan fuerte, y pesada como su sombra, y se hacen con ella mui buenas mesas, y arcas, camas, y otras cosas. Las nueces frescas, y antes que se endurezcan se componen con miel, ò azucar; y así, en conserva son gratas al paladar, y mui confortativas del estóma-

mago. El meóllo de las añejas entero, y clavado en la punta de un hilo de hierro, y encendido à la llama de una vela, dá tanta luz como si fuera una hacha; hablo de experiencia.

Sobre los Nísperos.

Los Nísperos quieren por naturaleza tierras gruesas, substanciosas, y de mucha agua, pues quasi tienen las propiedades de los Membrillos; y en la madera, y modo de enramar son mui semejantes. Inxierense estos arboles de *mesa*, *escudete*, *cañutillo*, ò de *coronilla*, aunque lo mas seguro para ellos es de *mesa*. Pueden hacerse los inxertos en Membrillo, Espino, y otros semejantes, y en el primero se hacen mejor. Pueden plantarse al mismo tiempo que los demás arboles, aunque siempre es mas seguro por Febrero, y parte de Marzo. Su fruto es mui áspero quando verde, sin que se pueda comer hasta estár pasado; y en ningun tiempo es gran comida, aunque por su virtud son mui medicinales asi la pulpa como los cuesquecillos que tienen dentro, por cuya razon es bueno tener en cada heredad un par de estos arboles. Nacen del mismo cuesco; y aunque este género ès mui tardío, y enfadoso de criar, al menos es de mas virtud para medicamentos el fruto que no el de los inxertos; y lo mismo sucede à todo linage de arboles por regla general, y opinion sentada. Los cuescos de los Nísperos son, segun Dioscórides, *lib.* 1. *cap.* 133. un singularisimo remedio contra la piedra, y arena de los riñones; y el agua en que se hubieren cocido tres, ò quatro Nísperos, conforta maravillosamente el estómago relaxado.

So-

Sobre los Olivos.

No hay arbol que tribute à su dueño tanto como los Olivos, ni à menos costa, pues son de tal calidad, que aunque dexen algunos años de cultivarlos, no por eso dexan de dár grangería à su Amo, y quando los vuelven à labrar, son tan agradecidos que pagan doblado el trabajo, y beneficio. Son tantas, y tan grandes las excelencias de este arbol, que al mas entendido le faltan palabras para explicarlas. Antiguamente era, segun diferentes Autores, de tanta estimacion que por honrarse los Capitanes hacían guirnaldas de sus ramos en señal de victoria, y al que mejor había peleado le coronaban con oliva. Tambien significaba señal de paz, pues quando Noe echó del Arca la Paloma, volvió con un ramo de oliva en el pico en señal de paz. El azeyte es con el pan y el vino una de las provisiones de primera necesidad, y no hay triaca mas provechosa que él contra las cosas ponzoñosas, asi interiores, como exteriores, &c. Es arbol de tan larga vida que quasi es eterno, y, como dexo dicho, tan agradecido que en volviendo sobre él, luego vuelve sobre sí, y de viejo se hace nuevo, de seco verde, y de estéril fructífero; y así, quien quisiere dexar à sus herederos hacienda segura, ponga Olivares, que son de poco coste, y trabajo, de mucho útil, y seguro, pues el azeyte aunque sea viejo no pierde, porque además de que no tiene el riesgo de asolanarse, ni volverse vinagre, se puede guardar seguramente quanto se quiera.

Hay de esta clase de arboles muchos géneros de fruto, aunque todos de una semejanza, y qualidad; las azeytunas mas gordas se guardan para regalos, aderezandolas en escabeche. Las que llaman *sevillanas* son

las

las mayores, y Andalucía es la mapa de ellas. Hay las llamadas *cordovesas*: otras *cordales*: otras *manzaniles*: y otras *cornicabras*, que regularmente son para azeyte. Las gordales, y manzaniles quieren llanos, y tierras gruesas, y substanciosas, y abrigadas: las cornicabras tierras ligeras, sueltas, y laderas, porque no necesitan de tanta humedad. Algunos dicen que en las tierras cálidas se hacen mui buenos Olivos; pero yo los he visto en las frías, aunque es verdad que no se crían tan brevemente. Otros Autores dicen que es bueno plantar Granados entre los Olivos, porque los ayudan mucho; mas no sé que esto sea verdad, ni necesario, y si dixeran que entre los majuelos de veduño, lo aprobára por bueno, pues mientras el Olivar viene à hacerse perfecto, y dár fruto, se goza del de la viña, y en estando ésta vieja se puede descepar, y hallarse con su heredad mejorada con los Olivos. Quieren estos arboles estár desviados unos de otros mas que otro arbol alguno, y los liños que vayan siempre de Cierzo à Mediodia si fuere posible, y entre ellos pueden sembrar trigo, ò lo que quisieren, porque no los daña. Necesitan gran cuidado de que no los despunten los ganados quando pequeños, porque se desmedran mucho, y por maravilla se hacen buenos. Tienen estos arboles tan viva la virtud, que se pueden poner de *rama*, *barbados*, *estaca*, y *cuesco*, y aún de una astilla que tenga corteza. Hay dos tiempos de plantarlos: si es tierra que alcanza humedad, y algo fría, ha de ser por Febrero, y parte de Marzo; y si fuere cálida, y seca, se pondrán por Noviembre, porque gocen mas de las aguas del invierno; y aunque dexo dicho que se pueden poner de todos géneros, no obstante, tengo por mejor postura la de barbados, y estos se hacen con facilidad de los renuevos que echan al pie, porque

aunque algunos los quitan por lo que chupan, y desustancian el Olivo, sin embargo, siempre es bueno dexar uno, ò dos algo desviados del tronco, y atetillados para que con mas facilidad barbeen, y se puedan sacar para trasplantar en teniendo el grueso casi de un astil de azadon, desjarretandolos algo por las puntas, armandolos en las horquillas, que por ellas brotan con mas facilidad, y procurando sacarlos con quantas mas raízes se pudiere. Este género de barbados se debe hacer quando los Olivos vayan à mui viejos, y enfermos, porque cortandolos del sobrehaz de la tierra quedan ellos ocupando su lugar, ò quando los dueños quisieren plantar otro Olivar nuevo. De estaca se deben plantar, como queda prevenido en las reglas generales, del grueso que quisieren; con tal, que sea renuevo, y no mas largo que de tres à quatro palmos, y nudosa, porque por los nudos echa con mas facilidad. Quando se pongan de rama se ha de procurar que vaya calzada algo en viejo, y que haga codillo para que por él arraygue mejor, debiendo quedar bien sentada en el hoyo, y mui pisada aunque sea con pison, porque les conviene mucho para prender. Otro género hay de poner Olivos, que es de piernas altas, y gruesas, con tal que sean sanas, y vayan bien sacadas con sus raízes. Estas se ponen en hoyos algo hondos como para alamos, y mui pisadas, como queda dicho; y aunque es verdad que se hacen mui presto de este género, no obstante, no le tengo por el mas seguro, asi por ir calzadas en reviejo, como por lo desmedradas que se crían. Estas necesitan de tierra húmeda, y aún de riego, y que à los dos, ò tres años que las hayan puesto sino tuvieren demasiada fuerza se las dejarrete al sobrehaz de la tierra para que vuelvan à arrojar con mas fuerza. Tiene este género de Olivos, para plantar de él mismo, todas es-

tas circunstancias, y dilaciones; y por esta razon me arrimo mas à los *barbados*, ò *estacas*; pero cada uno seguirá lo que mejor le pareciere. Otros Autores dicen que si no hay estacas, ò posturas de barbados suficientes para plantar un Olivar, se tomen las ramas que se pudieren, y que sean algo récias, y gordas como la muñeca. Que estas se corten de un pie de largo, haciendolas sus puntas como estacas, y que se las vaya clavando en la tierra con un mazo sin dexar nada afuera, y que aún se las eche un poco de tierra encima, y se las riegue con alguna continuacion. Que al tiempo que empiecen à brotar se las descubra un poco la cabeza, y que todo esto se debe hacer en sitios abrigados, y de mui buena tierra, cabada, y estercolada. Y por último, que dentro de tres años se pueden sacar, y trasplantar à donde hubieren de formar el Olivar. Yo nó puedo contradecir esta regla, pero es preciso que diga ser engorrosa, y que no se adelanta tiempo, antes se atrasa aquellos tres años que han de estár las estaquillas en el criadero, sin la contingencia de las que se podrán perder al trasplantarlas. Y así, yo las pondría con todas las reglas referidas donde debían estár para siempre, que esto es lo mismo que plantar de estaca, y nunca se aficione ningun Agricultor à que las estacas sean mas gruesas que la muñeca, y de tres palmos poco mas de largo, porque esto es lo mas conveniente, y seguro. Siempre se ha de tener cuidado de que el corte de la cabeza de la estaca quede sobre nudo, y de ponerle una pelota de barro bien pegajoso, y amasado para que las defienda de los temperos; y siempre es bueno regarlas hasta que se armen, y descollen bien, porque con el beneficio del agua prenden mas presto, y con mas seguridad, y quando pequeñas quieren ser mui escabadas, y laboreadas, mayormente si es terruño mui

duro, y que no se riega. Las que ya son grandes, y que no están en tierras de regadío, deben estár escabadas todo el invierno, y cerrandolas por Abril, atetillarlas para que guarden la humedad, y tengan jugo. Alonso de Herrera, y otros Autores dicen que quando en el verano se plante algun Olivar nuevo, no se los use, y atetille por causa de que como se levanta la tierra suben las raízes al sobrehaz, y quanto mas alta se hace la acohombradera, ò tetilla, tanto mas se suben, y quedan sobre tierra, lo qual las perjudica por los frios, Soles, y hielos, y que es mucho mejor que se dexe la tierra igual al pie, porque de està forma conservan mas la humedad. Todo ello me parece mui conveniente, y digno de observarse, particularmente siendo nuevos, porque el beneficio de atetillar los Olivos, ù otro qualquier arbol, es bueno, y debe hacerse quando ván à mui viejos, y que se hallan quasi perdidos, para que las raízes se renueven, y las que estuvieren viejas, y con poco humor le cobren; pues por naturaleza à todo arbol se vén subiendo las raízes al sobrehaz de la tierra, y con este beneficio las cubren, y conservan mas tiempo. El mas conveniente para escamondar los Olivos, y desmocharlos, si lo necesitáren, es por Febrero, y Marzo, y en sazón templada, y serena, quitandoles las ramas desbaratadas, y viejas, porque estos arboles dán mas fruto en lo nuevo; y por esta razon deben andar siempre renovados, y bien acopados, y redondos; y si tuvieren al pie algun renuevo grande que no dé fruto, y chupe la substancia del arbol, quitenselo, con tal que no sea Olivo viejo, y grande, porque en este caso es mejor desjarretarle, y dexarle para inxerir en él; y siempre deben observar que los cortes sean redondos, como queda prevenido en el Capitulo de la poda. Igualmente, al tiempo de escabarlos se les deben cortar todos los renuevos que

echen al pie (à excepcion de los que hubieren de ser para renovar el Olivo, si fuere viejo; ò para trasplantar à otra parte), y las raízes sobre tierra para que no desmedren las principales de abaxo. Puedense inxerir de *escudete*, de *coronilla*, y de *entrecorteza*, aunque tengo por mas seguro el de escudete, escogiendo para hacerle ramo nuevo, liso, de corteza gorda, y jugosa. Estos tres géneros de inxerir son los mas seguros, y convenientes à estas plantas por tener la madera tiesa, y brozna para inxerir de *mesa*, *barreno*, ò *pasado*, sino que sea en ramo mui renuevo, y herguío. El *escudete*, ò *cañutillo* son por regla general los mejores, y deben executarse en creciente por tener en este quarto mas humedad, y virtud las ramas. Algunos Autores dicen que el *escudete*, ò *cañutillo* ha de ser de rama que tenga la misma edad que el patron; pero esto no es necesario, porque basta que sea bien lleno, y sacados yema, y patron como queda dicho. Tambien dicen Paladio, y otros Autores, que se pueden inxerir en Robles, y Sauces, y que no llevarán hueso; pero lo uno no es seguro aunque se execute de *pasado*, y lo otro es incierto. Debe cogerse el fruto de estos arboles con todo cuidado, porque en el modo de executarlo está el beneficio no tan solo para el Dueño, sino para el arbol; y así, deben coger à mano lo mas que se pueda por el mucho daño que reciben los Olivos en apalearlos; y caso que no se puedan coger todas las azeytunas à mano, procurese sacudirlas con una rama delgada, executandolo à pelo, y no al contrario, porque se quiebran muchas ramas, y renuevos en que han de llevar el fruto à otro año, pues por esta causa no le dán todos los años con igualdad por necesitar rehacerse. La azeytuna ha de procurarse coger en tiempo claro, sereno, y algo entrado el Sol, de suerte que el Olivo no esté

té

té mojado, ni helado, porque recibe mucho daño; y nunca se aguarde à mui tarde para cogerla, porque además de no ser tan bueno el azeyte, segun diferentes Autores, esquilman demasiado el arbol. Muchos no hacen reparo en éste, ni otros avisos que dexaron prevenidos nuestros Antiguos, y solo miran al provecho de que salga mas azeyte, por ser cierto que no sale tanto de la azeytuna que no está bien madura como de la que lo está; y en esto debe estarse à la variedad, y tempéros de las tierras.

Sobre los Arboles del Paraíso.

Alonso de Herrera, *lib.* 3. *cap.* 36. dice, que nada ha encontrado escrito de este arbol; y que por experiencias de personas prácticas halla que son arboles que pagan el no dár fruto con lo suave de su olor, particularmente quando están en flor. Hay opiniones entre diferentes Autores sobre si son los que Dioscórides llama *Lotos*; pero éstos son mui distintos asi en las hojas como en el generillo de fruto que echan. El verdadero Arbol del Paraíso tiene la hoja blanquecina; semejante à la del Sauce; à quien tambien se parece en la corteza. Quieren ayres, y sitios calientes; y aunque en qualquiera tierra se hacen bien, se crían mucho mejores en las gruesas. Requieren mucha agua quando chicos, y se crían de simiente, barbados, y ramos desgajados. Tambien dicen que se pueden inxerir en ellos de *entrecorteza*, y *escúdete* todo género de frutas, porque saldrán mui olorosas, y en particular las peras. Lo cierto es que el nombre que tienen de *Arboles del Paraíso*, les viene aproposito por el olor tan suave, y gracioso que tienen; y por ser su sombra tan buena, y provechosa que à ninguna planta ofende. Prenden mejor de barbados que de otro modo, porque de rama no es segu-

guro, y de simiente tardan mucho, y son mui engorrosos de criar. Quieren tierras substanciosas, sueltas, y de regadío: son mui buenos para Huertas por el gusto de tener de todo, y gozar de su olor: no son arboles que se hacen mui robustos, ni altos, sinó de mediana proporcion: y aunque Herrera en el Capitulo citado dice que se puede inxerir en ellos de *coronilla*, y de *escudete*, por mas seguro tengo el de *pasado*; y en quanto à decir que serán mas olorosas las frutas que en ellos se inxirieren, no es cierto. De este género de arboles hay pocos; y es que todos se aplican mas al gusto del paladar, y provecho de la fruta, que no al gusto del olfato; y no tienen razon, porque no quita lo uno à lo otro, y en una heredad importa poco que haya dos, ò tres para tener de todo, como he visto en algunas partes, y les he alabado el buen gusto.

Sobre los Pinos.

Este género de arboles se cría mejor en los cerros, y laderas frías, y ayrosas que en valles. Se hacen bien en todos sitios húmedos, y secos; y son plantas monteses que por naturaleza se crían sin trabajo, ni cuidado. Están siempre verdes, y la hoja es larga, sutíl, y áspera, algo puntiaguda, y tan derecha, que casi ofende, y las echan de dos en dos. Si se requema este género de arboles no vuelven à brotar; pero no sucede así à la *Picéa*, que siendo símil del Pino, se debe tener realmente por hembra bastarda. Las hojas de éstas no son tan ásperas, ni puntiagudas; aunque las piñas son mas largas, y nacen en la extremidad de los ramos; al contrario de las del Pino, que además de ser redondas suelen nacer en las junturas de los ramos. Muchos Autores, y en particular Dioscórides, *lib.* 1. *cap.* 70. dice, que la *Picéa* se

se llama *Pino albar*; y al Pino, que dá por macho, le llama *negro*. Concedole la razon en todo; y por regla general estén todos los Agricultores en inteligencia de que todo género de arboles de que hubiere machos, y hembras, tienen éstas siempre la madera mas albar, como se experimenta claramente entre los Morales, y Moreras, y otros semejantes. Hay de dos qualidades de Pinos, los unos que no llevan piñones, ò que no llegan à quajar aunque llevan piñas; y este linage de arboles quiere tierras sueltas, y algo areniscas quasi estériles, que en esto se parecen mucho à los Acebos, para los quales suele ser ordinariamente buena la tierra que no lo es para otros; y en las mui frías se hacen grandes, y robustos. Algunos Autores dicen que los estériles que no llevan fruto en las piñas nacen plantandolas antes que empiecen à abrirse; pero no creo que sea ésta la causa, sinó ser estériles de naturaleza, como son otras muchas plantas. Los Pinos se deben criar de piñones, porque de otro género es dificil, por no echar barbados al pie; y de estaca, ò ramo es caso negado, pues ni he oído, ni leído cosa en contrario en muchos Autores. Puedense sembrar como las demás semillas de arboles para trasplantar, aunque no son mui ciertos en mudandolos: no porque no prenden algunos, sino porque es necesario beneficiarlos mucho, y regarlos algunas veces hasta que sean crecidos. Debense sembrar por parte de Enero, y todo Febrero; y aunque algunos Agricultores dicen que en tierras cálidas se pueden sembrar por Octubre, y Noviembre, son mas convenientes los meses primeros; y para sembrar grandes pedazos de tierra de piñones se han de arar dos, ò tres veces algo profunda la rexa, y luego desparramarlos algo raros, aún mas que el centeno, cubriendolos con otra vuelta de arado; y despues de haber nacido que estén algo crecidos, pueden entresacar-
los

los, quitando los mas endebles, y dexando los de mas fuerza, porque de este modo se halla hecho un Pinar sin aventurarlos trasplantandolos. Esta regla para criar Pinos es la mas segura, y conveniente, con particularidad para grandes heredades; y los piñones han de ser sacados sin fuego. Estos arboles no pueden ser inxertos de ningun género; y aunque algunos Autores dicen que de *pasado*, no es cierto. Suelen criar los Pinos entre la corteza algunos gusanos, para lo qual Alonso de Herrera, *lib.* 3. *cap.* 39. y otros Autores, dicen que es bueno quitarsela desde pequeños; porque no tan solo se librarán de esta enfermedad, sino que se criarán mejor, y vivirán mas tiempo. Por mi parte no tengo por conveniente este remedio; porque todo arbol, aunque sea viejo, en quitandole la corteza al contorno ò circunferencia perece por el riesgo de quitarle tambien la camisilla de entre la corteza, y corazon, que se llama *Saba*, y es por donde se comunica el humor à las ramas. Y así, solo se debe quitar ò mondar aquella parte donde estuviere el daño, y al instante aplicarles un poco de barro bien amasado, y pegajoso. Otra enfermedad les sobreviene, y en particular à los Pinos machos, que es la téa; y ésta en dando en acudir los seca, y no tienen mas remedio que el de Dios, por congelarse este humor interiormente à causa de los tempéros; y aunque en el Capitulo de Herrera citado dicen algunos Autores que es bueno hacerles una cortadura por encima de las raízes para que salga por ella la resina que hacen, no les basta, como lo he visto executar. Este linage de arboles tiene contínuamente piñas, unas pequeñas que empiezan à nacer, otras mayores, y otras ya perfectamente hechas, y curadas. Son mayores, y mas robustos los que están à Mediodia (aunque no tan libres de las enfermedades referidas como los que están al Cierzo), que los que

están al Septentrion; bien que estos arboles gozan de todos ayres, y à todos se hacen por lo mucho que crecen. Es necesario gran cuidado quando los Pinos son chicos; porque si los quitan alguna ramíta del cogollo, ò maltratan las raízes, se secan con facilidad, y no vuelven à echar por abaxo otra vez. El *Larice*, el *Abeto*, y el *Sapíno* son mui semejantes à la *Picéa*; y muchos tienen al Sapíno por el Abeto hembra. Estos tres linages de arboles llevan tambien piñas en los extremos de las ramas. El Larice es mucho mas robusto, y crecido que el Abeto, y Sapíno, y mas parecido à la Picéa, aunque la corteza es mas gruesa, y llena de grietas, y produce sus ramos de grado en grado por el tronco; las hojas son largas, angostas, y cabelludas, no agudas para ofender, las quales en fin del otoño se vuelven amarillas, y se despoja de ellas como los demás arboles, lo que no sucede à los demás de su semejanza. Estos cinco linages de arboles se hallan en Balsaín, donde los he visto, y por eso hablo de experiencia. Y aunque los arboles referidos en este Capitulo producen piñones, siempre son preferidos los del Pino à todos los demás.

Sobre los Perales.

Todo género de Perales quiere sitios templados, tierras gruesas, y substanciosas, con tal que no sean barrizales, porque en ellos por maravilla se cría bien ningun arbol. Son tantos, y tan diversos los géneros de estas plantas, y sus frutos, que quasi es imposible conocerlos, aunque sean mui prácticos los Agricultores, y por regla general quieren un mismo modo de cultivo. Unos son mui tempranos, otros mui tardíos, y otros en que su fruto dura hasta que los arboles echan otro nuevo. Aunque en tierras calientes no se crían mal, por la mayor parte se hacen mejores, y

mas

mas permanentes en las templadas, y que toquen algo en frías; y en éstas es mejor el fruto, y mas sano. No hay que creer que por ser tierras frías llevarán menos fruto por razon de los hielos, porque en ellas se detienen mas en brotar, pues por su naturaleza se adelantan ò detienen, conforme en los sitios en que están, lo qual sucede por regla general à todas las plantas. En las tierras ligeras, y calientes necesitan de muchos mas riegos que en las gruesas, y substanciosas para que la fruta se críe medrada. Los mejores tiempos para poner estos arboles son el mes de Febrero, y parte de Marzo; y en tierras calientes, y secas se pueden poner por Noviembre, y parte de Diciembre; pero lo mas seguro, y conveniente en mi opinion, es por los meses primeros para todos terruños, porque no embaraza sean tierras cálidas si se pueden regar à los tiempos que lo necesiten, aunque para este género de plantas siempre se deben escoger las mejores tierras, asi por sus qualidades, como por lo apreciable de sus frutas, pues hay algunas tardías que se deben plantar los arboles que las dán en lo mas escogido de la heredad. Diferentes Autores dicen que se pueden poner de rama, ò de barbados, ò sembrar de pepíta; pero lo primero es incierto, lo tercero mui tardío, y lo segundo excelentísimo; y para esto es bueno inxerir los renuevos ò mamones que se crían al pie en teniendo cuerpo suficiente poco menos que un astíl de azadon, y dentro de dos años trasplantarlos à marco adonde deban estár. Qualquiera Agricultor ò Dueño de la heredad debe tener en ella formada una inxertera de peruétanos silvestres de Peral, Espino, y Maellos, que son las mas convenientes para inxerir Perales: porque aunque en peruétanos de Manzanos, ù otra fruta blanca se pueden inxerir, mejor es inxerir Manzanos, y Peros en Peral, que no Perales en Manzanos, por lo franca que tienen la madera,

y por ser de mas corta vida que los Perales. Asimismo no hay planta tan segura como el inxerto criado en la misma heredad, y terruño en que se ha de poner, ò à lo menos, quando esto no se pueda conseguir (que no hay razon por donde esto no se pueda lograr), se debe observar por regla general plantarlos de mala tierra, y de poco regalo à buena, y substanciosa, que con la mejoría de terruño, y beneficio son agradecidos, y se hacen mas presto, y mejores, sin poder dudarlo por las grandes experiencias que hay de ello. El mejor modo de inxerir estos arboles es el de *mesa*, ò de *pie de cabra*, porque aunque de *escudete* se pueden inxerir, no se hacen tan presto, ni medran tanto. El inxerto de *coronilla* no se hàce bien en Peral, pero es mejor en Manzano, y otros semejantes. Tambien se pueden inxerir en patrones de Membrillo, con tal que sean renuevos lisos, y berguíos, que se abran bien, y que no opriman mucho la púa. Los patrones en que se hicieren estos inxertos han de quedar debaxo de tierra al tiempo de trasplantarlos; y este aviso debe servir para todos los inxertos, por cuya razon siempre se han de inxerir baxos; porque además de alcanzar doblada fuerza, queda defendido el inxerto debaxo de tierra al tiempo de plantarle. Algunos Autores dicen que se pueden inxerir en todo género de arboles, como Almendros (esto lo niego desde luego porque ningun inxerto de Peral se puede hacer en Almendro), Fresnos, Castaños, Morales, y Sauces; y ya he advertido várias veces en este breve Compendio, que se deben hacer los inxertos conforme las qualidades de los arboles, ayudando à la Naturaleza por ser contrarios unos à otros; y por esta razon hay tantos modos de inxerir, segun expondré mas adelante. Algunos Agricultores siguiendo la tema de que se pueden inxerir olores, y colores, dicen que hay frutas mas olorosas unas que

otras,

otras, como las *Cermeñas*, *Peras musquerolas*, *Almizcleñas*, y otras semejantes, y que éstas se hubieron de hacer olorosas por inxerir olores en los arboles; pero en esto padécen grande engaño, y si nó hagan la experiencia, y caerán de su burro, que harto lo será quien gastáre el tiempo en hacerla. Todo género de perales, y camuesos quieren mucha labor, y en particular estár bien cabados en los inviernos, mayormente si son viejos, y están maltratados, porque à éstos no tan solo se les debe cabar, sino escabar, y echarles estiercol podrido en las raízes, y à la entrada de primavera volverlos à dár otra caba antes, ò despues de haber pasado la flor, y dexarlos iguales con sus medias lunas para los riegos; y aunque al tronco se le dexe algo de tierra atetillada, ès bueno. Tambien deben armarse los perales en un pie solo, y de un estado de alto, acopados, y redondos, y siempre sobre nuevo. Son arboles de mas que mediana vida cultivandolos bien: no tienen tantas enfermedades, ni contrarios, como los de ciruela, ni carga la oruga, ni arañuela en ellos sino por maravilla, y lo mismo las hormigas. Estos arboles se deben poner à marco mas ancho que los demás frutales por lo mucho que enraman, y se tienden; y asi, será bueno plantarlos à 24. pies uno de otro. Y para venir en mas conocimiento de las frutas, y de sus bondades, pues por ellas pueden con aplicacion conocer los arboles, declararé aquí todos los que yo conozco, y algunos Arbolistas de tierra de Burgos, que es de donde nos proveemos asi en este Real Sitio, como en el de Aranjuez, y Escorial, y tambien muchos Particulares, por ser los arboles frutales que vienen de allá los que mejor prevalecen en esta tierra, y en donde conocen mejor sus nombres legitimos sin confundirlos como lo están en muchas partes.

1. El *Cermeño oloroso* à que muchos llaman *Pe-*

ri-

rillas del Santo, por venir este fruto cerca de San Silverio, Santo que veneran mucho los Agricultores, madura mas temprano que ningun Peral: echa el fruto mui arracimado, pequeño, algo chato, y ancho de hoja, y es oloroso particularmente estando perfectamente maduro.

2. El *Peral de Cayuela* es lo mismo que el de *Juan y agua*: la fruta es algo larguíta, de pezon mayor que la *Cermeña*, aunque no de tan buen gusto: es mui amarilla, y los arboles mui derechos, bien armados, y de mediana proporcion.

3. La fruta del *Peral de Juan de Lucas*, es à modo de la de *Juan y agua* en el tamaño, excepto ser redonda, y algo pardilla con algunas pintítas: es de mejor jugo, y gusto que la antecedente, y los arboles, que cargan mui arracimados, son tambien de mediano cuerpo.

4. El *Peral de Tudela* tiene además de este nombre el de *Pera Real*, *Mosqueruela*, y *Almizcleña*: el fruto es excelente asi en olor, y sabor, como en el color, porque una parte de ella es encarnada, y otra amarilla, con unas pequítas pardas: son un poco chatas de ojo, y mayores que las antecedentes, y lo mismo el arbol.

5. El Peral llamado *de buen xristal*, dá el fruto largo, mayor que el de *Juan y agua*: el color es mas blanquecino, y echa la fruta arracimada como los *Cermeños*. Los arboles son bastantemente crecidos, y cargan mucho de fruta por lo general.

6. Los Perales *Cinchados*, ò de *Anjou*, que es lo mismo, dán el fruto largo à modo de la *Pera grasiola*, excepto ser mas parda, y tener una cinta amusca por el medio; pero esta fruta no es de las de mejor gusto, en particular no estando bien madura. Los arboles son semejantes à los *Grasiolos* en la madera, y modo de enramar, aunque no son tan grandes.

Los

7. Los *Perales grasiolos*, ò de *Longuíndo*, que todo es uno, dán la fruta madura à mediado de Agosto, y es en estando perfectamente madura amarilla, y muchas tienen una porcion colorada: son de excelente gusto, y mui jugosas, en particular dexandolas revenir algo. Aunque toda la de un arbol no esté madura al tiempo de cogerla, madura ella de por sí despues de cogida, y conforme vá madurando se vuelve amarilla. Estos arboles son de gran cuerpo, y robustéz, mayormente los que se crían en tierra gruesa, y jugosa.

8. El *Peral vinoso*, que tambien se llama *verdeñal*: tiene la fruta chata, y ancha de hoja, à echura de la *Bergamota*. Llamasela Verdeñal por tener verde el color: es mas jugosa que otra ninguna, y el gusto agridulce mui gracioso. Estos arboles se hacen grandes, bien armados, y mui amugronados de nudos, y yemas.

9. El *Peral esquileño* produce la fruta larga, de pezon algo blanquecino, y al tiempo que vá madurando se vuelve amarilla. Dura hasta Navidad, y es de mui buen sabor. Los arboles son bien armados, y derechos de ramas, y tronco.

10. Los *Perales de la Montaña*, son lo mismo que los *Rosetos*: el fruto es mediano, y de color verde algo dexado: es mejor para conserva que para comer verde, porque por ser fruta sonsa no tiene buen gusto. Los arboles son de cuerpo robusto, y crecido, y bien enramados.

11. El Peral à que algunos llaman de *Juan de Saldaña*, es el que dá la *Pera de oro*: esta es larga à modo de la de Aragon, excepto ser colorada, y amarilla: dura hasta el invierno: es un poco áspera en no estando perfectamente madura, y los arboles cargan mucho por ser mui grandes, y generalmente bien enramados.

El

12. El *Peral de Matute* es de dos géneros, uno que dá la fruta parda, y otro blanquecina con unas pecas pardas. Esta pera es la mayor de todas, y los arboles no crecen mucho, porque por naturaleza se hacen aparrados. Hay pera de éstas de libra y media en figura de calabacillas de peregrino: el gusto áspero hace que sea mejor para asada, y solo es hermosa por lo crecida.

13. Los *Perales de la Pieza* son de dos géneros, unos que se llaman de la *Pieza de Aragon*, que son unas peras largas, morenas, algo ásperas, que para asadas son buenas: las otras son mucho mayores, pues pesa cada una desde media libra hasta tres quarterones: son mas anchas de ojo que las primeras, y de el lado de Mediodia se vuelven mui coloradas: el gusto es mas suave que el de las que comunmente llaman de Aragon: para asadas tambien son mui buenas, y verdes se guardan lo mas del invierno. Los arboles son bastantemente crecidos, y robustos.

14. El *Peral de Camul* dá la pera mediana, parda, y mui chata en figura de cebolla: su gusto es áspero hasta que está perfectamente madura, en cuyo caso es mui dulce, y la carne azucarada. Echan estos arboles la fruta arracimada, y por lo general cargan mucho por ser mui grandes, y bien enrramados.

15. El *Peral Bergamoto* es de dos géneros, el uno mas temprano que otro. Los que echan la fruta mas temprana, se llaman de *Francia*: es algo blanquecina, mui lisa, y pintada de pecas, mas delgada de cáscara que no la tardía, y quando está perfectamente madura tiene un color amarillo algo vaciado, pero de mui buen gusto, y jugo. El otro género es mas tardío, mui verde la fruta, y quando está madura se vuelve mui amarilla, y de excelente gusto: es mas gorda de cáscara que la primera, y

de

de mas duracion que ésta, pues permanece hasta mediado de Abril. Los arboles son unos, y otros de mediano cuerpo, y duracion, aunque tratandolos bien son mui permanentes.

16. El *Peral de Pompadoux* dá la fruta semejante à la de los perales de la *Pieza*, mas ancha de ojo, y el gusto quasi el mismo, algo mas tierna, el color verdoso, y en estando madura tiene mui buen comer. Los arboles son parecidos en la madera à los de la *Pieza*.

17. El *Peral bigal* dá la pera en figura de higo, y el gusto se parece al de la pera de *Juan y agua*, excepto ser mucho mayor, y mui colorada. Es fruta de entre dos tiempos, porque por lo general madura por Septiembre. Los arboles son bien armados, y de suficiente cuerpo.

18. El *Peral de Buen Christiano* es semejante à los *Grasiolos*, ò *Longuindos*, asi en la madera, y modo de enramar, como en la fruta. Muchos Agricultores equivocan los perales *Grasiolos*, y su fruta con los de *Buen christiano*; pero padecen grande error, porque asi estos arboles, como la fruta, son mucho mayores, aunque no de tan buen gusto, y maduran al mismo tiempo que los *grasiolos*.

19. Hay otro género de Perales, cuya casta vino de Francia: su fruta es semejante en la figura à la *Grasiola*, y quasi tan grande: dura hasta el invierno: el gusto es semejante al de la *Bergamota* en lo jugoso, aunque algo mas azeda, y de lindisimo sabor. Los arboles son medianos, y empiezan temprano à fructificar, por cuya razon no son mui permanentes, pues por regla general se debe advertir que todo arbol que empieza temprano à trabajar, se acaba temprano.

Otros muchos géneros de perales hay que no se conocen por sus nombres en todas partes general-

mente; y por parecerme éstos los mejores, y mas estimados, he declarado las señas de sus frutos segun, y como se ván sucediendo, y sus nombres propios, así en esta tierra, como en la de Burgos, para que cada uno haga eleccion para sus heredades de los que mas le agradáren; y quando necesiten de algunos, sepan cómo se llaman para que no padezcan equivocacion, ò duda.

Sobre las Palmas.

Son las Palmas de dos géneros aunque de una especie, porque hay machos, y hembras, unas fructíferas, y otras estériles. El fruto de unas es blanco: el de otras rúbio; y el de otras pardo. Los arboles, unos son bastantemente crecidos: otros baxos, à que llaman *Palmítos*; y otros de mediano cuerpo, y robustéz. Estas plantas quieren por lo general regiones calientes, porque en las frías no se hacen bien, y el fruto es tardío, y madura mal, ò no madura. En las regiones mui frías no tienen que gastar tiempo en criarlas, porque no se logran, y es imposible escaparlas de los inviernos; hablo por experiencia: pues aun siendo esta tierra templada, y habiendose tenido mucho cuidado con ellas, no se han podido lograr; pues en siendo el invierno algo rigoroso se las lleva. Alonso de Herrera, *lib.* 3. *cap.* 37. dice, que se crían mejor en las riberas del mar que en otra parte. Quieren tierras ligeras, y quasi salitrosas; y aun añade el mismo Autor, que donde la tierra no tuviere algo de salobre la echen un poco de sal; pero no creo que tenga razon en esto, porque en Valencia, y otras regiones cálidas se crían sin tal cosa; y yo he visto Palma en esta tierra tan crecida como un Naranjo mediano sin tener necesidad de tal remedio; y à no haberse helado, no dudo hubiera llegado à hacerse bastante grande, segun la fuerza con que se criaba. Y

así,

así, digo que lo principal es guardarlas de sitios fríos, y ponerlas en los calientes. Tambien dicen que se pueden poner de cuesco, y de ramo: lo primero es mas seguro, y así las he visto poner. Debense plantar por Abril, Mayo, y parte de Junio, teniendo cuidado de regarlas, por los grandes calores à que se acercan, pues con el agua, y el Sol despiertan à nacer mas apriesa. Los cuescos que hubieren de sembrarse han de ser nuevos; y éstos se conocen en la camisíta blanca que tienen. Para ello se ha de preferir la mejor casta de dátiles, segun queda ya prevenido tratando de las demás frutas de cuesco; y los hoyos han de ser poco mas de un pie de hondos. Muchos Autores dicen, y en particular el Crecentino, segun Herrera, capitulo citado, que se planten tres, ò quatro cuescos juntos, y hácia arriba unos agujerítos que tienen como ombliguillos, porque por allí echan el tallo, y no por la canal que hace el cuesco. La razon que dán para que se planten tres, y quatro cuescos juntos, es para que hagan tronco, porque uno solo asegura que no lo hace; pero no tienen razon, pues antes creo que es contrario el poner mas de uno; porque en naciendo, segun razon natural, se cría mas apriesa, y robusto, y solo es bueno plantar mas por la seguridad de que nazcan, y dexar uno, ò dos, los mejores. En estando nacidos, y de un palmo de altos, se ha de tener cuidado al regarlos de executarlo en el pie, y no en el cogollo, porque les daña demasiado; y si nacieren todos los cuescos que se plantáren, se podrán entresacar con cuidado, y poner de barbados, aunque no lo he hecho, ni visto hacer, sí solo sembrarlos ò plantarlos de cuesco como queda dicho. Estos arboles han de ponerse al Mediodia, ù Oriente, procurando siempre guardarlos del Cierzo, que les daña mucho, y en particular quando pequeños. En este linage de arboles hay macho, y hem-

bra. Conocense en que el macho florece, y brota primero, y echa las ramas mas tiesas, y armadas arriba; y la hembra las echa mui tendidas, y acopadas. El tiempo mas propio para plantarlas ò trasplantarlas de barbados es por Marzo, y parte de Abril, particularmente en tierras algo frías, porque en las cálidas desde mediado de Enero en adelante se pueden plantar; y aunque sean de cuesco es mui buen tiempo tambien. Requieren labores quando pequeñas, y regarlas como queda prevenido. Paladio dice que las Palmas se inxieren por Mayo; pero no he hallado otro Autor que diga tal cosa, y dudo que se pueda hacer en ellas inxerto alguno, sino que sea el de *pasado*; y aun en tal caso en este género de plantas no le tengo por seguro. Ultimamente, de este linage no puedo hablar con gran certeza, por no tener experiencia de ellas quando grandes, pues solo las he visto criar en esta tierra por curiosidad mui pequeñas, y la que mas ha durado, ha sido ocho, ò diez años, por cuyo motivo solo hablo en este Capitulo segun razon natural, y la opinion de algunos Autores que he leído. Estos arboles tardan mucho tiempo en desembarazarse, y armarse perfectos; por cuya razon no pueden dexar de ser mui permanentes; y hay Autor que dice viven mas de trescientos años: que quando viejos fructifican mas: que es mejor el fruto; y que tienen poquisimas enfermedades. En ello no se me ofrece duda por lo recio de la madera; pues es tal su qualidad, segun todos los Autores, y en particular Manuel Ramirez de Carrion en su Libro intitulado *Maravillas de Naturaleza*, y Dioscórides, segun Laguna, *lib.* 1. *cap.* 125, que dicen que por ser la Palma señal de paz, y premio de victorias no se dexa vencer, ni doblar de ningun peso por grave que sea, antes cargada se alza con el peso, siendo contra la naturaleza de las demás plantas que en cargandolas

se

se agovian, y tuercen por abaxo cediendo al peso; por cuya razon à los vencedores se daba antiguamente la Palma, la qual tiene otras muchas virtudes que omito por no ser de mi caso, y haber muchos Libros que hablan de ellas.

Sobre las Retamas.

Las Retamas son de dos géneros, unas silvestres, y otras finas. Las silvestres se crían de su misma simiente, sembrandola como quien siembra Centeno, y aun mas ralo. Quieren tierras ligeras, quasi arenales; y así, las que no son de provecho para Pan, son buenas para este género de plantas. La tierra para sembrarlas ha de tener dos rexas algo profundas; y despues de haber desparramado la simiente, se la ha de dár otra vuelta para cubrirla. Es tàn dura que suele estár uno, y dos años debaxo de tierra sin arraygar, en particular si los inviernos no son lluviosos, por cuya razon siempre se debe sembrar temprano por Septiembre, y Octubre; y quando mucho, por principio de Noviembre para que goce de las humedades de los otoños, è inviernos, y con ellas arraygue, y eche mas apriesa por lo tardía que es esta planta en nacer, como dexo dicho. Críase bien à todos tempéros, y echa por Junio una florecilla amarilla mui menudíta, y no de mal olor. A este género de Retama llaman Dioscórides, y Laguna, *lib.* 1. *cap.* 159. *Spartio*, y *Ginesta*, y se cría en matorrales, siendo la madera de los renuevos algo verdosa. Cortanse de tres en tres años para aprovechar las ramas en los hornos de pan, de ladrillo, de yeso, y cal; y vuelven à arrojar luego al punto como si no se las hubiera cortado. Una heredad de estas Retamas dexa al dueño mucha ganancia, por venderse bien los haces de esta leña para lo que queda dicho, y porque re-

quie-

quieren poquisimo cuidado, y costa en criarse, pues no necesitan de beneficio alguno mas que el primero de sembrarlas, y à su tiempo la poda que es en provecho del dueño. La madera es amarga, y de resistencia, pues no la dañan los ayres, fríos, ni hielos grandes, y todo el año está verde. Las Retamas finas ò ginestas son mucho mayores; y la flor que echan por el mísmo tiempo es mas grande, y olorosa, de un color escarolado mui hermoso à la vista; y las matas de mejor verdor, mui acopadas, y redondas. Bien sea de un pie, ò en matorrales, es mui espesa de ramas por los muchos renuevos que echa, en los quales lleva la flor. En las varas arroja unas hojítas largas algo esparcidas, junto à las quales produce unas vaynillas tambien largas en que lleva la simiente, que es mas parda que la de la silvestre. De esta simiente se crían bien; pero mejor, y mas breve de barbados de los que echan los matorrales, ò acodando los renuevos para que barben, y luego trasplantarlos. Quieren tierras mas substanciosas que las otras; y aunque se hacen bien regandolas, tambien se crían sin agua, con tal que la tierra sea aparente como queda dicho, aunque siempre tengo por bueno quando son pequeñas regarlas para que se críen mas apriesa. Este género de Retamas tiene las mismas qualidades que la silvestre, tanto en la madera, como en las matas; pues quanto mas las cortan, con tanta mayor fuerza arrojan. Por esta razon, en estando mui reviejas, y enfermas, es lo mas conveniente cortarlas sotierra, porque con gran viveza, y prontitud vuelven à arrojar, y renovarse, por la gran fortaleza de la raíz que profunda mucho, la qual tiene la figura de un nabo con poquisimas barbillas.

Sobre los Robles.

Este género de arboles tiene en sí tanta fortaleza, que vulgarmente se dice quando algun hombre es fuerte, robusto, y crecido, que es como un Roble. Críanse en todo género de tierras, y ayres; y aunque en los montes se hacen bien, se crían mucho mejor en tierras gruesas, húmedas, y substanciosas; y en ninguna tierra los he visto mas grandes, y recios que en el Real Sitio de Aranjuez, en donde ciertamente causan admiracion. Estos arboles quasi tienen las mismas qualidades que las Encinas, à excepcion de ser la hoja mayor, mas áspera, y hendida por el contorno, y no tan grandes de ramas, ni de tronco como las Encinas. Puedense sembrar de simiente, que son unas bellotas mui ásperas, quasi lo mismo que madera, y solo buenas para los cerdos. Críanse en eras para trasplantar, ò en tierras, arandolas, y sembrandòlas, como queda dicho en el Capitulo de las Encinas; aunque mejor, y mas presto se crían de barbados, y crecen mas robustos. Estos arboles tienen poco trabajo en criarse, y la madera es mui buena para todo quanto quisieren hacer de ella, particularmente para obras fuertes por la gran resistencia que tiene, y ser mas verguía que la de Encina. Conservase siempre sana sin carcomerse, ni dañarse aunque esté metida en el agua, con tal que se corte en menguante. Tambien es mui buena para hacer carbon, aunque para esto es mejor sin duda la Encina; y se planta este género de arboles ò por Noviembre, ò por Febrero conforme las qualidades de las tierras.

è igualmente se crían bien en tierras gruessas, con tal que sean sueltas, y substanciosas. Puedensé poner en lugares abrigados à fin de el otoño, y en los frios à entrada de primavera. Críanse de su mismo granillo sembrandole con las reglas generales que quedan dichas en los Capitulos antecedentes, y puede executarse à fin del otoño en los sitios abrigados, y à entrada de primavera en los frios. Despues de haber crecido lo suficiente para trasplantarlos, por lo qual bastará que sean de tres à quatro años, mas, ò menos, segun la robustéz, y lozanía de la planta, se pueden plantar en hoyos como los demás arboles, à excepcion de que éste quiere el hoyo algo mas ancho por echar las raízes mui tendidas, y al sobrehaz de la tierra. Pero aunque este es mui buen modo de criarlos, es algo tardío; y lo mas breve es de barbados de los que echen al pie, que en siendo la tierra suelta, y substanciosa, como queda dicho, echan muchos. Suelen hacerse estos arboles mui grandes, y quieren estár algo desviados unos de otros, para que los vientos los pasen bien. Tambien requieren que se los labre, y escabe à los tiempos convenientes, y que en estos se los riegue si lo necesitan; advirtiendo, que siempré quieren humedad, como no sea en demasía. Para que sean buenos han de ser de un pie solo, por cuya razon necesitan de limpiarse à menudo. y si echáren sotierra algunos mamones se les deben quitar en caso de que no se quieran para criar, ò acodar de barbados, pues toman mui bien la tierra, y por la viveza que tienen echan las raízes con facilidad, y se hacen mui buenos. Estos arboles se inxieren en sí mismos para que sean mejorés, y en Nisperos, Membrillos, y Espinos; se pueden inxerir de *coronilla*, *escudete*, *cañutillo*, *mesa*, *pie de cabra*,

y

y de todos géneros; pero este último, y el escudete son los mas seguros cada uno en su tiempo. Crían estos arboles unos gusanos gordos, vellosos, y amarillos, y dicen Paladio, y Crecentino, segun Herrera, *lib.* 3. *cap.* 40, que se saquen del arbol los mas que se pudieren, y que los quemen al pie, porque con el olor de ellos huirán los demás; pero yo no creo que sea cierto, pues los que estén en el corazon del arbol mal percibirán el humo, y hediondéz de los que se queman. Lo mas acertado es descubrir el arbol, y despues de matar los que se encontráren, repararle como queda dicho. Tambien dicen que en este linage de arboles hay machos, y hembras, y que los machos no llevan fruta; pero tampoco lo tengo por cierto. Lo que sí tengo por cierto es el que hay dos géneros de fruta, una algo larga à modo de huevos de paloma, y la qual no tiene tan buen gusto como otra que hay redonda, y à que en muchas partes llaman *Pomas*. Este género de fruta madura mejor cogida, y puesta entre paja, que en el arbol. Tiene en todo quasi las mismas propiedades que el Nispero; porque quando verde estriñe, y en almivar es mui buena; y para comerla ha de estár pasada como el nispero.

Sobre los Sauces, y Mimbreras.

Hay Sauces quasi blancos que se llaman *Sauces gatillos*, y por otro nombre *Agnos*, segun Dioscórides, *lib.* 1. *cap.* 114, *y* 115, y estos son mui poblados de renuevos, y tienen blanquecinas, y vellosas las hojas. Hay otro género de Sauce que echa los ramos mas gruesos, y la corteza que tira algo à purpúrea. Otros tienen la corteza amarilla, y mas delgada. Y hay otros que producen unos renuevos

è igualmente se crían bien en tierras gruesas, con tal que sean sueltas, y substanciosas. Puedense poner en lugares abrigados à fin de el otoño, y en los frios à entrada de primavera. Críanse de su mismo granillo sembrandole con las reglas generales que quedan dichas en los Capitulos antecedentes, y puede executarse à fin del otoño en los sitios abrigados, y à entrada de primavera en los frios. Despues de haber crecido lo suficiente para trasplantarlos, por lo qual bastará que sean de tres à quatro años, mas, ò menos, segun la robustéz, y lozanía de la planta, se pueden plantar en hoyos como los demás arboles, à excepcion de que éste quiere el hoyo algo mas ancho por echar las raízes mui tendidas, y al sobrehaz de la tierra. Pero aunque este es mui buen modo de criarlos, es algo tardío; y lo mas breve es de barbados de los que echen al pie, que en siendo la tierra suelta, y substanciosa, como queda dicho, echan muchos. Suelen hacerse estos arboles mui grandes, y quieren estár algo desviados unos de otros, para que los vientos los pasen bien. Tambien requieren que se los labre, y escabe à los tiempos convenientes, y que en estos se los riegue si lo necesitan; advirtiendo, que siempre quieren humedad, como no sea en demasía. Para que sean buenos han de ser de un pie solo, por cuya razon necesitan de limpiarse à menudo. y si echáren sotierra algunos mamones se les deben quitar en caso de que no se quieran para criar, ò acodar de barbados, pues toman mui bien la tierra, y por la viveza que tienen echan las raízes con facilidad, y se hacen mui buenos. Estos arboles se inxieren en sí mismos para que sean mejores, y en Nisperos, Membrillos, y Espinos, se pueden inxerir de *coronilla*, *escudete*, *cañutillo*, *mesa*, *pie de cabra*,
y

r allí encepa más que por otra parte alguna, crian- mui buenas varas; y segun se podan, asi se ar- tambien arboles de unas, y otras. El modo de las ya queda prevenido en los demás Capitu- aunque tambien se pueden poner de barbados Iran mas que de estaca, y antes bien se qui- el coste de andar haciendo hoyos, y plantar- , como si fueran arboles exquisitos. Las Mimbreras se crían del mismo género que los Sauces, y los Sauces que ellas, y las varas de los unos, y otros se pueden acodar, y amugronar, pues con facilidad barban para trasplantar donde quisieren como tengan agua suficiente. No necesitan los Sauces de mas labor que de saberlos guiar bien, y armar de buena hechura, y que no vayan mui juntos al tiempo de plantarlos, sea de estaca, ò de barbado. Quando este género de arboles se pode solo para leña, ha de ser al tiempo de despojar la hoja, ò poco despues; mas si fuere para aprovechar la mimbre, y madera, ha de ser por la menguante de Enero, ò à lo mas largo la de Febrero antes que empiecen à brotar, y lo mismo las Mimbreras, excepto si el mimbre es para mondar, y hacer cestas blancas; que en tal caso, es mas conveniente que hayan brotado porque se mondan mejor, y sea en menguante en dia sereno que no estén mojadas, porque se daña la madera, y el arbol. Tambien pueden podarse todos los años, en particular para hacer mimbre. La madera de los Sauces es fácil de cortar, y de los que son altos, y sanos sale mui buena para hacer cosas de Escultura, y no malos tablones para cubas de vino, y arcos, tajos pequeños, orteras, platos, y otras cosas semejantes que sirven para la gente trabajadora del campo. Algunos Autores dicen que en los Sauces se puede inxerir todo género de arboles asi de pe-

pi-

píta, como de cuesco, y que no llevan las frutas ni lo uno, ni lo otro; pero no creo tal cosa, ni tengo hecha experiencia de ello, por necesitar de hacerse de inxerto de *pasado*, que es mui tardío, ò al menos de *escudete*, y este no se me ofrece duda en que prenda por la naturaleza de la madera, y corteza de estos arboles, mas la hallo en que sean las *frutas* sin cuesco ò pepíta. Yo soy de esta opinion contrá la de todos los Autores; y así, cada uno siga la que mejor le pareciere, que si nó lo lográre no le cogerá de susto, por las razones que en los Capitulos antecedentes dexo dichas.

Sobre el Sauco.

Aunque del Sauco dicen muchos Autores que le hay de dos especies, yo no he visto mas de una, y segun los que he leído, y en particular Dioscórides, que tambien dice haber dos géneros de Sauco; Laguna en el *cap.* 175. *del lib.* 4. lo declara sin dexar duda, dando por segunda suerte de Sauco à los Yezgos; y con gran razon por la similitud que tiene esta mata en la flor, y frutillo con el Sauco; pero no en las ramas, hojas, ni madera, porque los Yezgos echan unas varas quadradas, y à ciertos trechos nudosas, y las hojas son un poco mas largas que las del Almendro, y éstas las echan al contorno de los nudos, y son menudamente aserradas por el canto, teniendo la copa encima de los tallos como la del Sauco, y la flor, y frutillo como queda dicho. A esta suerte de mata la tienen muchos por *Cameacte*, que es lo mismo que decir *Sauquillo*, pero no tienen razon, porque su proprio nombre es el de *Yezgos*, tan conocidos por sus muchas virtudes, como el Sauco, que tambien tiene muchas. Los Yezgos tienen la

pro-

propiedad de mitigar los dolores de las junturas, y resolver toda hinchazon, de suerte que faxadas solamente sus hojas sobre qualquiera miembro doliente, ò hinchado notablemente, le alivian; y en cocimientos con mitad de vino, y otra tanta agua, son eficacisimo remedio para los dolores, è hinchazones de los pies. Hablo de experiencia por muchas veces que me ha ido excelentisimamente con este cocimiento. Otras muchas virtudes tienen que por no ser de mi caso las omito; y así, digo que el Sauco es arbol en forma, que produce unos ramillos redondos blanquecinos, semejantes algo à las *Cañirlas*, y al contorno de ellos de trecho en trecho nacen tres, ò quatro hojas à modo de las del Nogal, pero de malisimo olor, y hendidas ò serradas à los cantos. Encima de los ramillos ò tallos se hacen unas copas redondas con unas frutillas blancas mui menudas, y el frutillo se parece al del therebinto, y crece en forma de racimillos. Con la flor del Sauco se hace un vinagre mui bueno, y es mui provechoso contra las cosas ponzoñosas, y de excelente olor, y gusto para las ensaladas. Este género de arboles se planta de barbados de los pimpollos que nacen al pie, ò acodando las ramas para que barben. Tambien nacen de su misma simiente, aunque es mas dilatado, y se crían bien en todo género de tierras, y à todos tempéros.

Sobre los Tarayes.

Por no dexar la letra T sin decir algo de alguna planta que empiece su nombre con ella, hablaré de paso de los Tarayes. Este género de arboles, ò matas, se cría en todo género de tierras, y ayres, aunque mucho mejor en las substanciosas, y riveras de rios. Hacense unos matorrales mui grandes, pero

ro su leña es de poco provecho, porqué solo sirve para quemar en hornos de ladrillo, de yeso, y de cal, y para hacer *cañizos*, ò texidos de galerías en las calles de algunos recreos. Es de poca duracion despues de seca porque con facilidad se carcome, y pudre. Prenden estas matas con gran viveza, pues las mismas varas que se hinquen en tierra estando verdes, se arraygan, mayormente si es tierra húmeda, y de regadío. Se pueden poner por otoño, ò primavera, y con decir que de las mismas varas prenden, se debe entender que mejor prenderían de barbados. Quieren cortarse de tres en tres años, y quanto mas se les corta, con mayor fuerza arrojan. Son arboles de poca sombra por tener las hojas tan ruines que casi no se puede decir que es hoja. Plinio en el *cap.* 16. *del lib.* 20, entre los arboles que carecen de fruto, y simiente, contó el Taray, al qual llamó *Tamarisco*; y muchos Autores modernos tambien le llamaron *Tamariz*: la flor de este arbol ò su fruto es à manera de flor como *musgo de arboles*, y las hojas se parecen algo à las de la Sabina. Se hacen de la madera de estas plantas, y en particular de las raízes, vasos para beber, porque conviene mucho à las opilaciones del bazo, y es excelente remedio contra la hidropesía. Otros muchos géneros de arboles hay, asi fructíferos, y domésticos, como monteses, los quales no pongo en este Libro, por no ser esenciales, ni de provecho para mi intento, ni el de los Agricultores. El motivo que me ha movido à escribir este Libro ha sido el de desengañar à algunos Agricultores poco prácticos, y asegurarles con experiencias, y reglas ciertas, y seguras; y en quanto à los arboles fructíferos puedo asegurar que los que dexo expuestos son los mas estimados, y de mejores linages, y qualidades; y que asi en esta

tie-

tierra, como en lo restante de Europa habrá pocos ò ningunos que los aventajen en lo selecto de sus frutas, y en su permanencia, y bondad.

NOTA.

En el Capitulo 25. que queda citado en la pagina 331. de esta Memoria, trata el Autor del modo de hacer los hoyos para plantar los arboles. Sienta en él que à quantos Autores había leído los hallaba opuestos en el modo de hacer los hoyos para plantar arboles: que ninguno dice el ancho, y profundidad que deben tener; y que los mas se arriman à que se han de hacer dos meses antes de plantar en ellos para que la tierra haga tez con los Soles, y aguas. Para esta regla dice que se fundan en que quando se planta algun arbol se le echa la tierra de la sobrehaz hasta tapar las raízes; y que una vez que esta es buena por estár asoleada, y hecha tez con los temporales, será tambien bueno hacer los hoyos algunos dias antes para que la tierra de su contorno tenga la misma virtud. Y como despues añaden que al tiempo de plantar el arbol refresquen, y rocíen la tierra de los lados, y la vuelvan à mullir de nuevo, se burla nuestro Autor de semejante práctica, asegurando por su propia repetida experiencia que todo ello es cuento de viejas, sin saber en qué se fundaron los Autores de Agricultura para escribir semejantes puerilidades.

La tierra dice que no se curte, ni pasa por los temporales en el término de dos meses, ni aún en el de dos años, y que la de la sobrehaz que se echa en el pie del arbol que se planta, es porque semejantes tierras son por su naturaleza sueltas, y ligeras, y con ella se hacen, y crían mejor las raí-

 ces

ces nuevas que echan los arboles, las quales son mui sutiles quando empiezan à arraygar.

Afirma que la práctica le ha enseñado que es mucho mejor plantar en hoyos acabados de hacer, echando debaxo un palmo de tierra de la sobrehaz, en la qual han de sentar las raízes, y despues otra tanta encima para taparlas; y que esto es lo mas seguro por la razon que queda referida. Despues combate el método de los que empiezan à pisar el contorno del arbol à medida que se le vá echando la tierra; porque dice que además de que en este caso se apelmaza la tierra, mayormente si el tiempo es húmedo, de nada viene à servir el echar la tierra suelta, y mullida para que las nuevas raízes no tengan dificultad en romperlas, y estenderse. Fuera de que no es mui dificil desgajar con el apisonado algunas de las raízes viejas que lleva el arbol, y de esta suerte maltratarle. Para evitar todo esto, enseña que se vaya sentando la tierra hasta mediar el hoyo; y que desde allí hasta llenarle se pise, y repise, aunque sea con un pison, hasta igualarle con la demás superficie, porque por allí es por donde entra el temporal à dañar las plantas. Que las paredes del hoyo deben entonces rozarse, y aún humedecerse, si su bronquedad lo requiriere, para que la tierra movediza que se echa se una con la de él, y se haga un cuerpo.

Para los arboles frutales establece los hoyos de dos pies y medio de hondo, y tres, ò mas de ancho, para que las raízes hallen mas terreno en que estenderse; porque dice que los arboles fructíferos suelen ahogarse en plantandolos à mayor hondura. Los Alamos negros requieren mas profundo el hoyo, pero no tan ancho, porque deben quedar mas firmes para que los ayres no los tuerzan, ò arranquen.

To-

Todo género de arboles previene que se plante, si ser puede, en menguante de Luna, porque entonces está su virtud acogida à las raízes; y que se cuide de que las que lleve el arbol no estén pasmadas ò avellanadas, porque entonces prenderán mal.

Cada suerte ò linage de arboles frutales quiere que se ponga con separacion en cada quadro de tierra, porque de esta suerte se los darán à sus tiempos las labores, y riesgos, y la fruta madurará de una vez; pues en estando los arboles de distintos linages interpolados, suele dañar à unos lo que à otros aprovecha.

Los arboles que fueren cálidos, y de naturaleza astringente, como el Moral, Membrillo, y otros semejantes, dice que prenden bien de estaca, ò de rama, por quanto atraen à sí mucho la substancia de la tierra; y que son mas tempranos los que se plantan en parages abrigados, y defendidos del Cierzo.

Llama con algunos Autores *Arboles bezerros* à los que son inciertos en llevar fruto; y à éstos asegura que es bueno desjarretarlos las ramas, y aparrarlos para que su virtud, y substancia se reuna mas; pues siendo mui altos, y desvaratados de ramas, no pueden echar mucho fruto, ni cierto, aunque estén en buena tierra. Con este beneficio dice que se hacen los arboles bezerros *cadañegos*, que es lo mismo que fructíferos todos los años poco, ò mucho; y que además de eso se los puede limpiar mas facilmente de la oruga, y arañuela, y coger la fruta con comodidad, sin el riesgo de desgajarlos las ramas, ni pimpollos, lo qual los ocasiona gravisimo daño.

Por esta razon tiene por perjudicialisimo el vareado de la azeytuna, porque con semejante práctica dice que se desgajan muchas ramas, y cae al suelo una gran porcion de pimpollos, de que tarda en re-

è igualmente se crían bien en tierras gruesas, con tal que sean sueltas, y substanciosas. Puedense poner en lugares abrigados à fin de el otoño, y en los frios à entrada de primavera. Críanse de su mismo granillo sembrandole con las reglas generales que quedan dichas en los Capitulos antecedentes, y puede executarse à fin del otoño en los sitios abrigados, y à entrada de primavera en los frios. Despues de haber crecido lo suficiente para trasplantarlos, por lo qual bastará que sean de tres à quatro años, mas, ò menos, segun la robustéz, y lozanía de la planta, se pueden plantar en hoyos como los demás arboles, à excepcion de que éste quiere el hoyo algo mas ancho por echar las raízes mui tendidas, y al sobrehaz de la tierra. Pero aunque este es mui buen modo de criarlos, es algo tardío; y lo mas breve es de barbados de los que echen al pie, que en siendo la tierra suelta, y substanciosa, como queda dicho, echan muchos. Suelen hacerse estos arboles mui grandes, y quieren estár algo desviados unos de otros, para que los vientos los pasen bien. Tambien requieren que se los labre, y escabe à los tiempos convenientes, y que en estos se los riegue si lo necesitan; advirtiendo, que siempre quieren humedad, como no sea en demasía. Para que sean buenos han de ser de un pie solo, por cuya razon necesitan de limpiarse à menudo. y si echáren sotierra algunos mamones se les deben quitar en caso de que no se quieran para criar, ò acodar de barbados, pues toman mui bien la tierra, y por la viveza que tienen echan las raízes con facilidad, y se hacen mui buenos. Estos arboles se inxieren en sí mismos para que sean mejores, y en Nisperos, Membrillos, y Espinos, se pueden inxerir de *coronilla*, *escudete*, *cañutillo*, *mesa*, *pie de cabra*, y

y de todos géneros; pero este último, y el escudete son los mas seguros cada uno en su tiempo. Crían estos arboles unos gusanos gordos, vellosos, y amarillos, y dicen Paladio, y Crecentino, segun Herrera, *lib.* 3. *cap.* 40, que se saquen del arbol los mas que se pudieren, y que los quemen al pie, porque con el olor de ellos huirán los demás; pero yo no creo que sea cierto, pues los que estén en el corazon del arbol mal percibirán el humo, y hediondéz de los que se queman. Lo mas acertado es descubrir el arbol, y despues de matar los que se encontráren, repararle como queda dicho. Tambien dicen que en este linage de arboles hay machos, y hembras, y que los machos no llevan fruta; pero tampoco lo tengo por cierto. Lo que sí tengo por cierto es el que hay dos géneros de fruta, una algo larga à modo de huevos de paloma, y la qual no tiene tan buen gusto como otra que hay redonda, y à que en muchas partes llaman *Pomas.* Este género de fruta madura mejor cogida, y puesta entre paja, que en el arbol. Tiene en todo quasi las mismas propiedades que el Nispero; porque quando verde estriñe, y en almivar es mui buena; y para comerla ha de estár pasada como el nispero.

Sobre los Sauces, y Mimbreras.

Hay Sauces quasi blancos que se llaman *Sauces gatillos*, y por otro nombre *Agnos*, segun Dioscórides, *lib.* 1. *cap.* 114, *y* 115, y estos son mui poblados de renuevos, y tienen blanquecinas, y vellosas las hojas. Hay otro género de Sauce que echa los ramos mas gruesos, y la corteza que tira algo à purpúrea. Otros tienen la corteza amarilla, y mas delgada. Y hay otros que producen unos renuevos

sutiles que son los que sirven para texer canastillos, y estos tienen la corteza pardita. El Sauce produce cierto frutillo que antes de estár maduro se resuelve en una especie de telaraña. La corteza del Sauce es mui desecativa, y la simiente bebida es provechosa para los que arrancan sangre del pecho. Herida la corteza de estos arboles quando están en flor, dá de sí un licor que se halla congelado en la misma hendidura, y es eficacisimo para quitar todos los impedimentos que obscurecen la vista. Este género de plantas aunque en sus hechuras es diferente, tiene en todas una misma qualidad, y quieren un mismo género de sitios, y tierras; y por lo general lugares húmedos, y riveras de rios; y aún se hacen mejores en las espalderas de los rios, porque siempre quieren tener el agua al pie. Hacepse bien à todos tempéros, y en todo género de tierras, aunque mejor se hacen en las gruesas, y substanciosas. Se pueden plantar à fin de otoño, y antes de primavera, conforme lo abrigado de los sitios, aunque por maravilla los ofenden frios, ni Soles. Plantanse de muchos géneros, y de qualquiera prenden por lo fecundo que son, con tal que sean las tierras en que se planten de las qualidades que dexo explicadas. Dicen algunos Autores, segun Herrera, *lib.* 3. *cap.* 61, que son tan vivas de naturaleza, que puestas de estaca al revés prenden. Plantanse tambien de ramo, y de trozos cortos, aunque por mejor, y mas segura tengo la postura de estaca puesta al natural; cuidando de que sea algo gorda, berguía, y sana; y procurando que sea tambien algo larga, en particular si se pone para mimbrera, que es la tercer suerte que queda declarada al principio de este Capitulo. El tronco se queda siempre à la altura que le ponen, porque comienza à echar por la cabeza, y

por allí encepa mas que por otra parte alguna, criando mui buenas varas; y segun se podan, asi se arman tambien arboles de unas, y otras. El modo de ponerlas ya queda prevenido en los demás Capitulos, y aunque tambien se pueden poner de barbados no medran mas que de estaca, y antes bien se quitan del coste de andar haciendo hoyos, y plantarlos como si fueran arboles exquisitos. Las Mimbreras se crían del mismo género que los Sauces, y los Sauces que ellas, y las varas de los unos, y otros se pueden acodar, y amugronar, pues con facilidad barban para trasplantar donde quisieren como tengan agua suficiente. No necesitan los Sauces de mas labor que de saberlos guiar bien, y armar de buena hechura, y que no vayan mui juntos al tiempo de plantarlos, sea de estaca, ò de barbado. Quando este género de arboles se pode solo para leña, ha de ser al tiempo de despojar la hoja, ò poco despues; mas si fuere para aprovechar la mimbre, y madera, ha de ser por la menguante de Enero, ò à lo mas largo la de Febrero antes que empiecen à brotar, y lo mismo las Mimbreras, excepto si el mimbre es para mondar, y hacer cestas blancas, que en tal caso, es mas conveniente que hayan brotado porque se mondan mejor, y sea en menguante en dia sereno que no estén mojadas, porque se daña la madera, y el arbol. Tambien pueden podarse todos los años, en particular para hacer mimbre. La madera de los Sauces es fácil de cortar, y de los que son altos, y sanos sale mui buena para hacer cosas de Es[illegible], y no malos tablones para cubas de vino, y [illegible], tajos pequeños, orteras, platos, y otras cosas semejantes que sirven para la gente trabajadora [illegible]. Algunos Autores dicen que en los Sauces [illegible] injerir todo género de arboles asi de pepi-

píta, como de cuesco, y que no llevan las *frutas* ni lo uno, ni lo otro; pero no creo tal cosa, ni tengo hecha experiencia de ello, por necesitar de hacerse de inxerto de *pasado*, que es mui tardío, ò al menos de *escudete*, y este no se me ofrece duda en que prenda por la naturaleza de la madera, y corteza de estos arboles, mas la hallo en que sean las *frutas* sin cuesco ò pepíta. Yo soy de esta opinion contra la de todos los Autores; y así, cada uno siga la que mejor le pareciere, que si nó lo lográre no le cogerá de susto, por las razones que en los Capitulos antecedentes dexo dichas.

Sobre el Sauco.

Aunque del Sauco dicen muchos Autores que le hay de dos especies, yo no he visto mas de una, y segun los que he leído, y en particular Dioscórides, que tambien dice haber dos géneros de Sauco; Laguna en el *cap.* 175. *del lib.* 4. lo declara sin dexar duda, dando por segunda suerte de Sauco à los Yezgos; y con gran razon por la similitud que tiene esta mata en la flor, y frutillo con el Sauco; pero no en las ramas, hojas, ni madera, porque los Yezgos echan unas varas quadradas, y à ciertos trechos nudosas, y las hojas son un poco mas largas que las del Almendro, y éstas las echan al contorno de los nudos, y son menudamente aserradas por el canto, teniendo la copa encima de los tallos como la del Sauco, y la flor, y frutillo como queda dicho. A esta suerte de mata la tienen muchos por *Cameacte*, que es lo mismo que decir *Sauquillo*, pero no tienen razon, porque su proprio nombre es el de *Yezgos*, tan conocidos por sus muchas virtudes, como el Sauco, que tambien tiene muchas. Los Yezgos tienen la pro-

opiedad de mitigar los dolores de las junturas, y solver toda hinchazon, de suerte que faxadas somente sus hojas sobre qualquiera miembro dolien-., ò hinchado notablemente, le alivian; y en cocimientos con mitad de vino, y otra tanta agua, son icacisimo remedio para los dolores, è hinchazones e los pies. Hablo de experiencia por muchas veces ie me ha ido excelentisimamente con este cocimien-. Otras muchas virtudes tienen que por no ser de mi iso las omito; y así, digo que el Sauco es arbol i forma, que produce unos ramillos redondos blanuecinos, semejantes algo à las *Cañirlas*, y al conorno de ellos de trecho en trecho nacen tres, ò uatro hojas à modo de las del Nogal, pero de masimo olor, y hendidas ò serradas à los cantos. Enima de los ramillos ò tallos se hacen unas copas edondas con unas frutillas blancas mui menudas, y l frutillo se parece al del therebinto, y crece en orma de racimillos. Con la flor del Sauco se hace n vinagre mui bueno, y es mui provechoso contra is cosas ponzoñosas, y de excelente olor, y gusto ara las ensaladas. Este género de arboles se planta e barbados de los pimpollos que nacen al pie, ò codando las ramas para que barben. Tambien naen de su misma simiente, aunque es mas dilatado, se crían bien en todo género de tierras, y à todos empéros.

Sobre los Tarayes.

Por no dexar la letra T sin decir algo de algua planta que empiece su nombre con ella, hablaé de paso de los Tarayes. Este género de arboles, matas, se cría en todo género de tierras, y ayres, unque mucho mejor en las substanciosas, y riveras le rios. Hacense unos matorrales mui grandes, pero

ro su leña es de poco provecho, porqué solo sirve para quemar en hornos de ladrillo, de yeso, y de cal, y para hacer *cañizos*, ò texidos de galerías en las calles de algunos recreos. Es de poca duracion despues de seca porque con facilidad se carcome, y pudre. Prenden estas matas con gran viveza, pues las mismas varas que se hinquen en tierra estando verdes, se arraygan, mayormente si es tierra húmeda, y de regadío. Se pueden poner por otoño, ò primavera, y con decir que de las mismas varas prenden, se debe entender que mejor prenderán de barbados. Quieren cortarse de tres en tres años, y quanto mas se les corta, con mayor fuerza arrojan. Son arboles de poca sombra por tener las hojas tan ruines que casi no se puede decir que es hoja. Plinio en el *cap.* 16. *del lib.* 20, entre los arboles que carecen de fruto, y simiente, contó el Taray, al qual llamó *Tamarisco*, y muchos Autores modernos tambien le llamaron *Tamariz*: la flor de este arbol ò su fruto es à manera de flor como *musgo de arboles*, y las hojas se parecen algo à las de la Sabina. Se hacen de la madera de estas plantas, y en particular de las raízes, vasos para beber, porque conviene mucho à las opilaciones del bazo, y es excelente remedio contra la hidropesía. Otros muchos géneros de arboles hay, asi fructíferos, y domésticos, como monteses, los quales no pongo en este Libro, por no ser esenciales, ni de provecho para mi intento, ni el de los Agricultores. El motivo que me ha movido à escribir este Libro ha sido el de desengañar à algunos Agricultores poco prácticos, y asegurarles con experiencias, y reglas ciertas, y seguras; y en quanto à los arboles fructíferos puedo asegurar que los que dexo expuestos son los mas estimados, y de mejores linages, y qualidades; y que asi en esta tie-

tierra; como en lo restante de Europa habrá pocos ò ningunos que los aventajen en lo selecto de sus frutas, y en su permanencia, y bondad.

NOTA.

En el Capitulo 25. que queda citado en la pagina 331. de esta Memoria, trata el Autor del modo de hacer los hoyos para plantar los arboles. Sienta en él que à quantos Autores había leído los hallaba opuestos en el modo de hacer los hoyos para plantar arboles: que ninguno dice el ancho, y profundidad que deben tener; y que los mas se arriman à que se han de hacer dos meses antes de plantar en ellos para que la tierra haga tez con los Soles, y aguas. Para esta regla dice que se fundan en que quando se planta algun arbol se le echa la tierra de la sobrehaz hasta tapar las raízes; y que una vez que esta es buena por estár asoleada, y hecha tez con los temporales, será tambien bueno hacer los hoyos algunos dias antes para que la tierra de su contorno tenga la misma virtud. Y como despues añaden que al tiempo de plantar el arbol refresquen, y rocíen la tierra de los lados, y la vuelvan à mullir de nuevo, se burla nuestro Autor de semejante práctica, asegurando por su propia repetida experiencia que todo ello es cuento de viejas, sin saber en qué se fundaron los Autores de Agricultura para escribir semejantes puerilidades.

La tierra dice que no se curte, ni pasa por los temporales en el término de dos meses, ni aún en el de dos años, y que la de la sobrehaz que se echa en el pie del arbol que se planta, es porque semejantes tierras son por su naturaleza sueltas, y ligeras, y con ella se hacen, y crían mejor las raí-

ces nuevas que echan los arboles, las quales son mui sutíles quando empiezan à arraygar.

Afirma que la práctica le ha enseñado que es mucho mejor plantar en hoyos acabados de hacer, echando debaxo un palmo de tierra de la sobrehaz, en la qual han de sentar las raízes, y despues otra tanta encima para taparlas; y que esto es lo mas seguro por la razon que queda referida. Despues combate el método de los que empiezan à pisar el contorno del arbol à medida que se le vá echando la tierra; porque dice que además de que en este caso se apelmaza la tierra, mayormente si el tiempo es húmedo, de nada viene à servir el echar la tierra suelta, y mullida para que las nuevas raízes no tengan dificultad en romperlas, y estenderse. Fuera de que no es mui dificil desgajar con el apisonado algunas de las raízes viejas que lleva el arbol, y de esta suerte maltratarle. Para evitar todo esto, enseña que se vaya sentando la tierra hasta mediar el hoyo; y que desde allí hasta llenarle se pise, y repise, aunque sea con un pison, hasta igualarle con la demás superficie, porque por allí es por donde entra el temporal à dañar las plantas. Que las paredes del hoyo deben entonces rozarse, y aún humedecerse, si su bronquedad lo requiriere, para que la tierra movediza que se echa se una con la de él, y se haga un cuerpo.

Para los arboles frutales establece los hoyos de dos pies y medio de hondo, y tres, ò mas de ancho, para que las raízes hallen mas terreno en que estenderse; porque dice que los arboles fructíferos suelen ahogarse en plantandolos à mayor hondura. Los Alamos negros requieren mas profundo el hoyo, pero no tan ancho, porque deben quedar mas firmes para que los ayres no los tuerzan, ò arranquen.

To-

Todo género de árboles previene que se plante, si ser puede, en menguante de Luna, porque entonces está su virtud acogida à las raízes; y que se cuide de que las que lleve el arbol no estén pasmadas ò avellanadas, porque entonces prenderán mal.

Cada suerte ò linage de arboles frutales quiere que se ponga con separacion en cada quadro de tierra, porque de esta suerte se los darán à sus tiempos las labores, y riesgos, y la fruta madurará de una vez; pues en estando los arboles de distintos linages interpolados, suele dañar à unos lo que à otros aprovecha.

Los arboles que fueren cálidos, y de naturaleza astringente, como el Moral, Membrillo, y otros semejantes, dice que prenden bien de estaca, ò de rama, por quanto atraen à sí mucho la substancia de la tierra; y que son mas tempranos los que se plantan en parages abrigados, y defendidos del Cierzo.

Llama con algunos Autores *Arboles bezerros* à los que son inciertos en llevar fruto; y à éstos asegura que es bueno desjarretarlos las ramas, y aparrarlos para que su virtud, y substancia se reuna mas; pues siendo mui altos, y desvaratados de ramas, no pueden echar mucho fruto, ni cierto, aunque estén en buena tierra. Con este beneficio dice que se hacen los arboles bezerros *cadañegos*, que es lo mismo que fructíferos todos los años poco, ò mucho; y que además de eso se los puede limpiar mas facilmente de la oruga, y arañuela, y coger la fruta con comodidad, sin el riesgo de desgajarlos las ramas, ni pimpollos, lo qual los ocasiona gravisimo daño.

Por esta razon tiene por perjudicialisimo el vareado de la azeytuna, porque con semejante práctica dice que se desgajan muchas ramas, y cae al suelo una gran porcion de pimpollos, de que tarda en re-

hacerse el arbol dos, ò tres años, resultando de ello la falta de fruto en este tiempo.

A todo género de arboles que estuviere en flor aconseja que no se los cabe, ni corte rama alguna, por causarlos esto grave daño; y que si por desgracia se desgajáre alguna, se la corte con las reglas ya prevenidas, y se la ponga un peloton de barro pegajoso para que las defienda de los ayres, Soles, y fríos.

Previene, como cosa la mas importante, que se poden los arboles en menguante de Luna; por estár entonces retirada la virtud à las raízes; y establece que por *podar* se ha de entender *governar las ramas de los arboles quitandoles todo lo reseco, carcomido, y roñoso, y procurando irlos renovando*; porque además de que de esta suerte se los hace mas permanentes, es mucho mayor la fruta, y mas sana. Que el Arbolista ha de procurar armar el arbol redondo, derecho, y en mediana proporcion de alto, aclarandole las ramas que le cruzan por medio, y haciendo que los cortes vayan en redondo lo mas que se pueda, y arrimados à los troncos, ò ramas principales, porque de esta suerte cierran mas apriesa, y se sobrepone con mas facilidad la corteza encima del corte. De esta regla general exceptúa las cañas ò guías derechas, à las quales dice que conviene mas el corte al soslayo para que las aguas no hagan revalsa en él. Advierte tambien que se procure que el corte de las cañas mire siempre al Oriente por ser lo mas seguro; y que en todo caso se le ponga su peloton de barro pegajoso; y que al pie del arbol no se consientan mamones, ni tallos; porque éstos interceptan la virtud que necesitan las ramas, y el fruto.

En caso de que por ser el arbol mui viejo, y tener las ramas mui dañadas se le quiera renovar, dice

que

que se elijan los dos , ò tres mejores renuevos que echáre por el pie, y que se corte el tronco , cuidando de que sea en dias , y tiempo templado, sin ayres fríos., hielos, ni Sol fuerte.

Aconseja por regla general que no se planten arboles en los parages de donde se han arrancado otros viejos, ò no han prevalecido, porque ò se pierden, ò se crían mui enfermos; y para renovar un quartel con utilidad, aconseja que se doble el marco, plantando los arboles nuevos entre los viejos, y manteniendolos hasta que dén fruto.

No se conforma con los remedios que dán muhos Autores para renovar los arboles nuevos , ò enfermos , y tiene por desatinos los mas de ellos. Para esto dice que se les escabe el pie, y se les eche sobre las raízes una porcion de mantillo para que los abrigue, y dé calor; y que echandole encima su tierra hasta igualarla con la demás superficie , se los riegue de allí à pocos dias. De esta suerte afirma que consiguió efectos prodigiosos en arboles viejos, y casi perdidos , cuyas buenas resultas le admiraron en la primavera siguiente. Esta labor se ha de executar antes que entre lo riguroso del invierno, para que despues se puedan regar con abundancia todos estos arboles así beneficiados.

El arbol à cuyo tronco se le hubiere cortado en contorno la corteza , y la camisilla sutíl que tiene debaxo de ella, dice que sin la menor duda perece; y que para salvarle no hay mas remedio que el de cortarle sotierra , ò por debaxo de donde tiene quitada la corteza, haciendo el corte como en varias partes dexa prevenido.

Advierte à los Arbolistas curiosos, y aplicados que no se contenten con hacer sus experiencias en uno, ni en dos arboles, sea de podar, plantar, ò inxerir ; y

mu-

mucho mas si nunca lo han visto hacer, porque muchas veces se malogran las experiencias en lo mas seguro, y despues se atribuye el defecto à las reglas, y preceptos del Arte, siendolo del poco estudio, y capacidad del Arbolista.

Mas adelante se darán en estas Memorias el Tratado sobre el modo, y tiempos de inxerir arboles: El de Agricultura de Jardines: y el de la de Hortaliza, con otras curiosidades del propio Autor.



IN-

INDICE
DE LAS MEMORIAS
que contiene el Tom. I.



IN-

INDICE

DE LAS MEMORIAS DEL Tom. II.

IN-

INDICE
DE LAS MEMORIAS
del Tom. III.



IN-

INDICE
DE LAS MEMORIAS
del Tom. IV.

IN-

INDICE
DE LAS
MEMORIAS
DEL TOMO V.



IN-

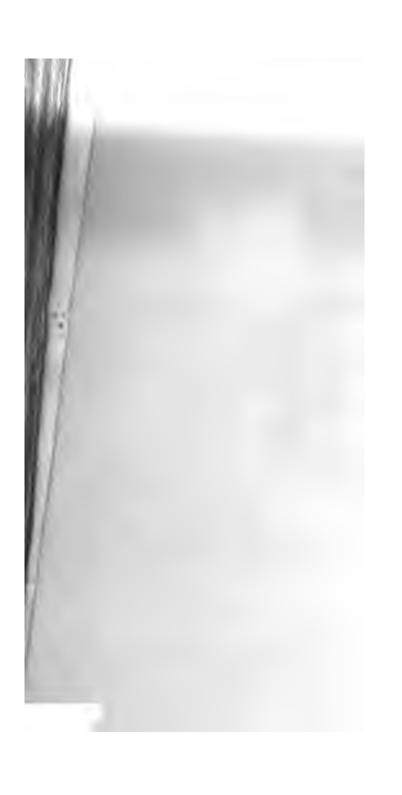
INDICE
DE LAS MEMORIAS
que contiene este Tom. VI.

CON

CON ESTAS MEMORIAS
se hallarán las Traducciones siguientes.

ARTE de la Tintura de Sedas.
Arte de Cerero.
Arte de hacer las Indianas de Inglaterra, y los colores finos para pintar en sedas, teñir maderas, marfil, plumas, cerda, &c.
Arte de teñir las Lanas, Sedas, Hilo, y Algodon, ò Compendio universal de la Teórica, y Práctica de la Tintura. Tomo primero.
Arte de convertir el Cobre en Laton.
Ensayo sobre el blanqueo de Lienzos.
Arte de Sombrerero.
Artes de hacer el Papel, y los Cartones.
Arte de cultivar las Moreras, criar los gusanos de seda, è hilar ésta como en el Piamonte.
Arte de Barbero-Peluquero-Bañero.
Y el Tomo primero de la coleccion general de Máquinas.

FIN.



[redacted]

